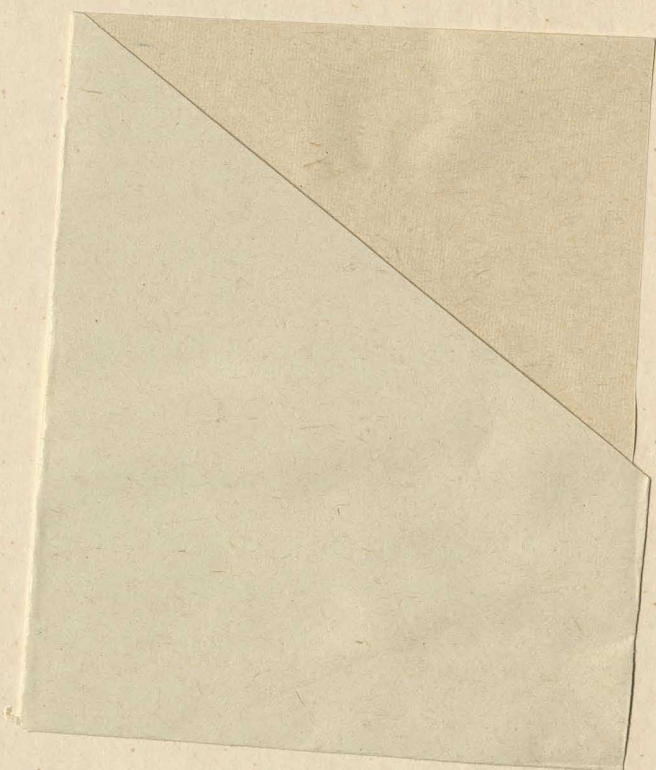
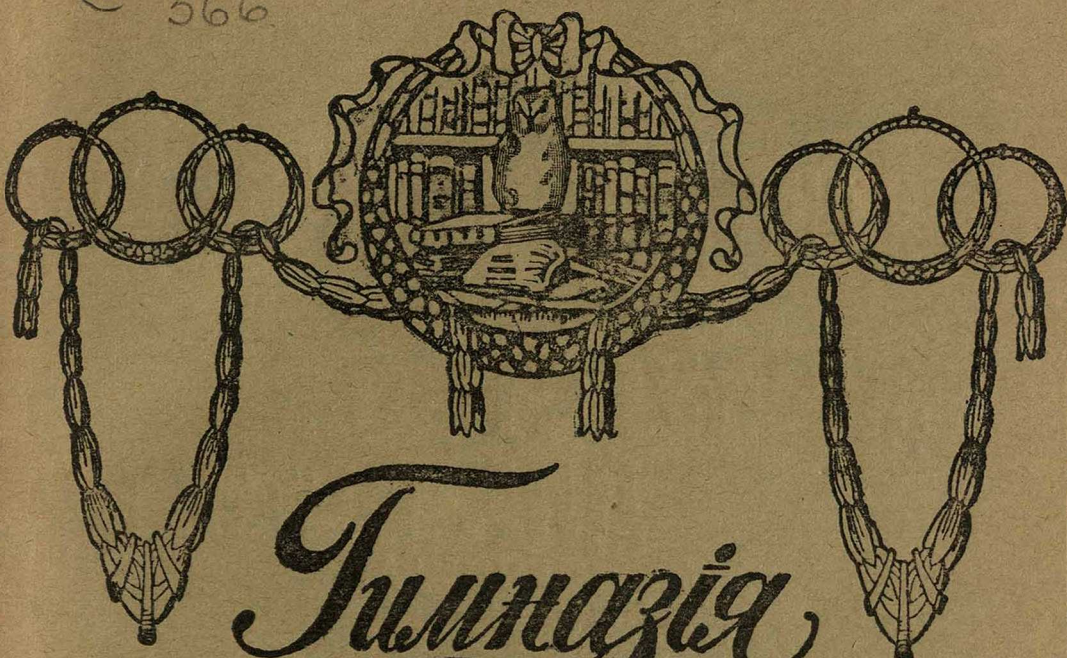


C $\frac{26}{366}$

b. 10

1916





Гимназія на дому

СРЕДНЕ-УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ ЗАОЧНО

Выпускъ 10-й



КНИГОИЗДАТЕЛЬСТВО „БЛАГО“
ПЕТРОГРАДЪ

[1916]

Издание Книгоиздательства „БЛАГО“

Ш Ж Р Д А

РИСОВАНІЯ, ЖИВОПИСИ

и прикладного искусства

„ИСКУССТВО ДЛЯ ВСѢХЪ“

подъ редакціей

А. В. Маковского и Вадима Лѣсового,

при участіи И. Е. Рѣпина, преподават. Педагогическихъ курсовъ
при Императорской Академіи Художествъ А. Г. Повикова, В. А.
Леникаша, Т. И. Котуркина и др.

Издание состоитъ изъ 10 томовъ большого формата
богато иллюстрированныхъ черными и красочными
рисунками.

ЦѢЛЬ ИЗДАНІЯ:

дать возможность всѣмъ желающимъ: 1) *практически изучитъ*
рисованіе, живопись и прикладное искусство подъ руководствомъ
лучшихъ педагоговъ; 2) *научиться почитать* искусство и кри-
тически относиться къ художественнымъ произведеніямъ.

Содержаніе:

I. ЧАСТЬ ПРАКТИЧЕСКАЯ: — 1) Рисованіе карандашемъ и углемъ. — 2) Рисованіе перомъ. — 3) Рисованіе пастелью (цвѣтн. карандашами). — 4) Рисованіе кистью: а) тушь (blanc et noir) б) акварелью, с) масляными красками. — 5) Композиція предметовъ художественной промышленности, театральныхъ декораций, внутренняго убранства помѣщеній, книжныхъ украшеній, иллюстрацій, плакатовъ и пр.

II. ЧАСТЬ ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ: — 1) Теорія перспективы (линейной, объемной и красочной). — 2) Теорія тѣней. — 3) Ученіе о стиляхъ. — 4) Художественная анатомія. — 5) Исторія живописи. — 6) Философія искусства. — 7) Методика преподаванія рисованія.

**Краткій проспектъ
высылается бесплатно.**

|| Полный проспектъ 15 к.

Книгоиздательство „БЛАГО“

Адресъ для всякаго рода
корреспонденціи:

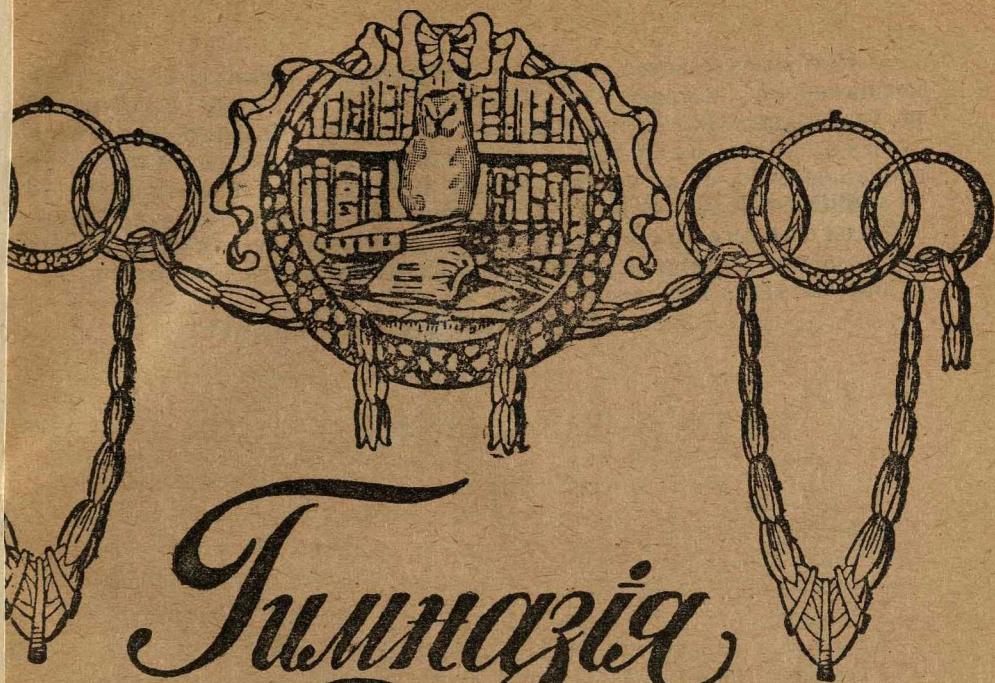
**ПЕТРОГРАДЪ, Глазговая ул. 18,
собств. домъ.**

Собственные книжные склады

(для проживающихъ въ Петроградѣ
и Москвѣ).

въ ПЕТРОГРАДѣ: Невскій 83, тел. 182-72.

» МОСКВѢ: Мясницкая 18, » 5-83-34.



Гимназія на дому

СРЕДНЕ-УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНІЕ ЗАОЧНО

Выпускъ 10-й



КНИГОИЗДАТЕЛЬСТВО „БЛАГО“
ПЕТРОГРАДЪ

[1916]

Книгоиздательство «Благо» убедительно проситъ всѣхъ тѣхъ подписчиковъ, которые не желаютъ совсѣмъ или временно получать дальнѣйшіе выпуски или же желаютъ получать каждый выпускъ по особому каждый разъ увѣдомленію съ ихъ стороны (т.-е. не черезъ каждыя 3—4 недѣли, какъ это дѣлается по отношенію ко всѣмъ подписчикамъ), извѣстить объ этомъ заблаговременно (за двѣ—одну недѣлю) контору, чтобы не вводить издательство въ лишніе почтовые расходы по пересылкѣ выпусковъ, не выкупаемыхъ адресатами.

Книгоиздательство «БЛАГО».

СОДЕРЖАНИЕ X-го ВЫПУСКА.

	СТРАН.
Синтаксисъ	1— 19
Курсъ ариметики	20— 47
Алгебра	48— 55
Геометрія	56— 70
Географія Европы	71— 86
Географія Россійской Имперіи	87—102
Русская Исторія	103—121
Средняя исторія	122—136
Новая исторія	137—150
Древняя исторія	151—164
Латинскій языкъ	165—174
Курсъ французскаго языка	175—184
Ботаника	185—196
Зоологія	197—208
Ариметическій задачникъ	209—219
Алгебраическій задачникъ	220—227
Задачникъ по геометріи	228—232
Конспекты: по синтаксису русскаго языка, ариметикѣ, по географіи (Европа и Россійская Имперія), по исторіи (русской, средней, новой и древней), по ботаникѣ и зоологіи	233—244
Пробные экзамены	245—248
Таблицы	249—250
Отъ редакціи. Почтовый ящикъ	251—253
Приложенія: 1) Нѣмецкая хрестоматія. (1-й листъ)	1— 16
2) Русская хрестоматія (10-й листъ).	145—160
3) Черченіе (1-й листъ)	1— 16

Во избѣжаніе задержки въ исполненіи заказовъ и другихъ порученій, просимъ обязательно въ верхнемъ лѣвомъ углу Вашихъ писемъ и переводовъ помѣчать номеръ Вашего заказа, указанный на бандероли.

Всѣ выпуски вышли изъ печати.

Типографія „БЛАГО“, Петроградъ, Сайкингъ 13, с. д.



2007466522



45092-0

КНИГА ИМЕЕТ

Листов печатных	Выпуск	В перепл. един. соедин. №№ вып.	Таблиц	Карт	Иллюстр.	Служебн. №№	№№ списка и порядковый	1970 г.
--------------------	--------	---------------------------------------	--------	------	----------	----------------	------------------------------	---------

19

1084/9-1000000

с 149

251

Синтаксисъ.

Согласованіе опредѣлительныхъ словъ съ опредѣляемыми.

(Продолженіе).

Отступленія въ согласованіи опредѣлительныхъ словъ съ опредѣляемыми въ простомъ и слитномъ предложеніяхъ.

1. «Онъ сознаетъ свою (а не «свои» или «свое») неприспособленность и неумѣніе устроиваться». «Мое (а не «мои») душевно состояніе, грусть и апатія ко всему сильно волнуютъ его».

Въ первомъ предложеніи опредѣлительное слово «свою», которое и относится къ двумъ опредѣляемымъ словамъ: «неприспособленность» и «неумѣніе», согласовано только съ первымъ. Во второмъ предложеніи опредѣлительное слово «мое» относится къ тремъ опредѣляемымъ словамъ (душевное состояніе, грусть, апатія), но согласовано только съ первымъ «душевное состояніе» (стоитъ «мое», а не «мои» во множественномъ числѣ, какъ слѣдовало бы ожидать).

2. «Его благородный и честный образъ (а не образы) мыслей всѣмъ извѣстенъ». «Показался конвой (а не «конвои») казачій и пѣхотный».

Въ этихъ предложеніяхъ опредѣляемыя слова: «образъ» и «конвой» стоятъ въ единственномъ числѣ.

Слѣдовательно, несмотря на указанное выше правило, опредѣляемое слово можетъ быть употреблено въ единственномъ числѣ, если при немъ (т.-е. опредѣляемомъ словѣ) имѣется нѣсколько однородныхъ опредѣлительныхъ словъ (какъ въ данныхъ предложеніяхъ: благородный и честный, казачій и пѣхотный).

Упражненіе № 1. 1. Составьте по два примѣра на всѣ случаи согласованія опредѣлительныхъ словъ съ опредѣляемыми въ простомъ и слитномъ предложеніяхъ.

2. Составьте по два примѣра на всѣ случаи отступленія въ вышеупомянутомъ согласованіи.

Согласованіе приложенія ¹⁾.

1. «Левъ, гроза лѣсовъ, лишился силы». «Его дочь, *Марія*, внезапно заболѣла». «Дочь ихъ, *красавица*, поздно пришла». «Вотъ идетъ сама *волшебница* зима». «Тлѣютъ восты, *пиръ* волковъ, на полѣ брани».

Слова, отмѣченныя курсивомъ, суть приложенія (существительныя-опредѣленія).

¹⁾ Что такое приложеніе и чѣмъ оно отличается отъ опредѣлительныхъ словъ-прилагательныхъ, смотрите въ нашихъ первыхъ выпускахъ.

Разсмотримъ эти предложенія и укажемъ, какъ согласуются предложенія со своими опредѣляемыми словами.

Въ первомъ и второмъ предложеніяхъ предложенія: «гроза» и «Марія» согласованы со своими опредѣляемыми: «левъ» и «дочь» только въ *падежѣ* и *числѣ*; въ третьемъ и четвертомъ—предложенія: «красавица» и «волшебница» согласованы съ опредѣляемыми: «дочь» и «зима» не только въ *падежѣ* и *числѣ*, но и *въ родѣ*; въ послѣднемъ же предложеніи предложеніе «пиръ» стоитъ въ единственномъ числѣ, а опредѣляемое слово «кости» (съ которымъ предложеніе согласовано въ *падежѣ*) стоитъ во множественномъ,—здѣсь нѣтъ уже согласованія въ *числѣ*.

Слѣдовательно, теперь мы можемъ сдѣлать слѣдующіе выводы:

а) Предложеніе, выраженное именемъ существительнымъ, согласуется съ опредѣляемымъ словомъ *только въ падежѣ*, а въ *родѣ* и *числѣ* можетъ разниться съ нимъ.

б) Предложеніе согласуется со своимъ опредѣляемымъ въ *родѣ* только тогда, когда оно имѣетъ особыя окончанія для мужескаго рода и женскаго (напримѣръ: красавецъ—красавица, волшебникъ—волшебница и т. д.).

в) Согласованія въ *числѣ* можетъ и не быть между предложеніемъ и опредѣляемымъ словомъ (смотрите выше послѣднее предложеніе).

2. «Кто *царь*-колоколъ подниметь, кто *царь*-пушку повернетъ». «Онъ не встрѣтилъ въ полѣ *юре*-богатыря». «Онъ недоволенъ *Китай*-городомъ».

Въ этихъ предложеніяхъ предложенія: «царь», «горе», «Китай» сливаются съ опредѣляемыми словами: «колоколъ», «пушка», «богатырь», «городъ» и образуютъ одни сложные слова.

Мы замѣчаемъ далѣе, что предложенія, сливаясь въ одно слово съ опредѣляемыми, не склоняются (вмѣсто: «царя-колокола», «царя-пушку», «горя-богатыря», «китаецъ-городомъ» мы говоримъ: «царь-колоколъ» и т. д.) и въ силу этого не согласуются съ опредѣляемымъ словомъ даже въ *падежѣ*.

Итакъ, если предложеніе сливается съ опредѣляемымъ словомъ въ сложное слово, то оно теряетъ свое склоненіе и не согласуется съ опредѣляемымъ словомъ въ *падежѣ* (а иногда въ *родѣ* и *числѣ*).

3. «Онъ недоволенъ романомъ «*Обрывъ*». «Я уже прочелъ «*Обыкновенную исторію*». «Кто былъ на комедіи «*Недоросль*»?»

Мы не говоримъ: «Онъ недоволенъ романомъ «*Обрывомъ*» и «Кто былъ на комедіи «*Недоросль*»?», а скажемъ такъ, какъ выше указано.

Почему? Потому что въ этихъ предложеніяхъ налицо имѣются опредѣляемые слова: «романомъ», «комедіи», которыя склоняются. Въ предложеніи же: «Я уже прочелъ «*Обыкновенную исторію*» нѣтъ налицо опредѣляемаго слова «романъ»; если бы оно было, мы такъ сказали бы: «Я уже прочелъ романъ «*Обыкновенная исторія*»».

Отсюда мы выводимъ такое правило: названія произведеній (они

являются приложеніями), если опредѣляемые слова (романъ, комедія, повѣсть, пьеса) находятся налицо, не склоняются и, слѣдовательно, не согласуются въ падежѣ (иногда въ родѣ и числѣ) съ опредѣляемыми словами. Въ самомъ дѣлѣ, въ первомъ предложеніи опредѣляемое слово «романомъ» стоитъ въ творительномъ падежѣ, а приложеніе «Обрывъ» въ именительномъ падежѣ.

Упражненіе № 2. Составьте по два примѣра на всѣ указанные выше случаи согласованія приложенія съ своимъ опредѣляемымъ словомъ.

Согласованіе числительныхъ съ ихъ опредѣляемыми словами ¹⁾.

Мы знаемъ, что числительныя бываютъ количественныя и порядковыя.

Какъ тѣ, такъ и другія могутъ быть опредѣленіями (подобно прилагательнымъ) въ предложеніяхъ. Напр.: «Онъ не замѣтилъ *пятого* мальчика въ дѣтской». «Онъ говоритъ о *пяти* рубляхъ вознагражденія». Въ первомъ предложеніи порядковое числительное «*пятого*» (опредѣленіе) согласовано съ дополненіемъ (винит. пад.) «*мальчика*» (опредѣляемое слово) въ родѣ, числѣ и падежѣ; во второмъ предложеніи количественное числительное «*пяти*» (опредѣленіе) тоже согласовано съ дополненіемъ (предлож. пад.) «*рубляхъ*» (опредѣляемое слово) въ родѣ, числѣ и падежѣ. Слѣдовательно, согласованіе числительныхъ (количественныхъ и порядковыхъ) въ данныхъ предложеніяхъ такое же, какъ и согласованіе именъ прилагательныхъ съ ихъ опредѣляемыми словами (смотрите объ этомъ въ 9 выпускѣ).

Но не всегда такъ бываетъ. Въ то время, какъ числительныя порядковыя ничѣмъ не разнятся отъ именъ прилагательныхъ въ согласованіи ихъ съ опредѣляемыми словами, числительныя количественныя имѣютъ нѣкоторыя особенности; о нихъ мы ниже поговоримъ подробно.

1. «Вышли *два мальчика*» (а не «мальчики»). «*Три солдата*» («а не «солдаты») быстро проскакали». «Онъ купилъ *четыре стола*» («а не «столъ» или «столы»). *Полтора* дня съ нимъ пролетѣли какъ часъ». «Онъ досталъ *три книги*».

Разберемъ первое предложеніе; въ немъ количественное числительное «два», будучи опредѣленіемъ, стоитъ въ именительномъ падежѣ, а опредѣляемое слово «мальчика» стоитъ въ родительномъ падежѣ единств. числа, а не въ именительномъ, какъ опредѣленіе «два». Замѣтивъ себѣ это, мы возьмемъ предложеніе: «Онъ купилъ *четыре стола*» и разберемъ его; въ немъ опредѣленіе «четыре» стоитъ въ винительномъ падежѣ, а опредѣляемое слово «стола» стоитъ въ родительномъ падежѣ единств. числа, а не въ винительномъ, какъ опре-

¹⁾ На эту главу учащіеся должны обратить особенное вниманіе, такъ какъ большинство не знаетъ, какъ согласуются числительныя съ ихъ опредѣляемыми словами.

дѣленіе «четыре». Къ тому же самому мы придемъ послѣ разбора остальныхъ приведенныхъ выше предложеній. Какое же мы можемъ вывести отсюда правило? Правило это будетъ слѣдующее: *если числительныя количественныя: два—двѣ, три, оба—обѣ, четыре, и дробиныя: полтора, полтретья, будучи въ предложеніи опредѣленіями, стоятъ въ именительномъ или въ сходномъ съ ними винительномъ (что бываетъ при предметахъ неодушевленныхъ) падежахъ, то опредѣляемое слово, къ которому эти числительныя относятся, ставится въ родительномъ падежѣ единственнаго числа.*

И въ самомъ дѣлѣ, во всѣхъ выше приведенныхъ предложеніяхъ послѣ числительныхъ: два, три, четыре, полтора, три—существительныя стоятъ въ родительномъ падежѣ единств. числа (мальчика, солдата, стола, дня, книги), потому что числительныя употреблены или въ именительномъ падежѣ (два, три, полтора) или въ винительномъ (четыре, три).

Иное будетъ, если числительныя стоятъ въ *другихъ падежахъ* (не въ именительномъ или винительномъ). Какое же тогда будетъ согласованіе? Обыкновенное, т.-е. эти количественныя числительныя: два, три, четыре, оба и дробиныя: полтора, полтретья согласуются со своими опредѣляемыми словами (подобно прилагательнымъ). Покажемъ это на слѣдующихъ примѣрахъ: «Онъ пріѣхалъ къ намъ съ своими *двумя мальчиками*» «По *обѣимъ сторонамъ* дома находится садъ». «О *трехъ рубляхъ* не говори ему ни слова».

Въ первомъ предложеніи опредѣленіе «двумя» согласовано съ опредѣляемымъ словомъ «мальчиками» въ родѣ (муж. р.), числѣ (мн. числа), падежѣ (творит. пад.); во второмъ предложеніи опредѣленіе «обѣимъ» согласовано съ опредѣляемымъ словомъ «сторонамъ» въ родѣ (жен. р.), числѣ (множ. ч.) и падежѣ (дат. пад.) и т. д.

Итакъ, эти числительныя во всѣхъ падежахъ (кромѣ *именительнаго* и сходнаго съ нимъ *винительнаго*) согласуются со своими опредѣляемыми словами, какъ имена прилагательныя.

2. «*Шесть тетрадей* стоятъ восемнадцать копеекъ». «Онъ купилъ *одиннадцать перьевъ*». «*Трое храбрецовъ* не могли съ этимъ героемъ справиться». Разберемъ эти предложенія. Возьмемъ первое; въ немъ опредѣленіе «шесть» (колич. числит.) стоитъ въ именительномъ падежѣ, а опредѣляемое слово «тетрадей» стоитъ въ родительномъ падежѣ *множеств. числа*, а не въ именит. падежѣ, какъ опредѣленіе «шесть»; во второмъ предложеніи мы замѣтимъ то же самое; разница только та, что въ первомъ предложеніи опредѣленіе «шесть» — въ именит. падежѣ, а во второмъ опредѣленіе «одиннадцать» — въ винительномъ падежѣ. Запомнивъ это, мы перейдемъ къ послѣднему предложенію, въ немъ опредѣленіе «трое» (собирает. числител.) стоитъ въ именит. пад., а опредѣляемое «храбрецовъ» — въ родител. пад. *множ. числѣ*.

Отсюда мы можемъ вывести такое правило: *если количественныя числительныя, начиная съ пяти, а также собирательныя: двое, трое,*

четверо и т. д., будучи въ предложении опредѣленіями, стоятъ въ именительномъ или въ сходномъ съ нимъ винительномъ падежахъ, то опредѣляемое слово, къ которому эти числительныя относятся, ставится въ родительномъ падежѣ множественнаго числа. И въ самомъ дѣлѣ, во всѣхъ выше приведенныхъ предложенияхъ послѣ числительныхъ: шесть, одиннадцать, трое существительныя стоятъ въ родительномъ падежѣ множеств. числа (тетрадей, перьевъ, храбрецовъ); это объясняется тѣмъ, что числительныя употреблены или въ именит. падежѣ (шесть, трое) или въ винител. пад. (одиннадцать).

Конечно, иное будетъ, если тѣ же числительныя будутъ стоять въ другихъ падежахъ. Въ этихъ случаяхъ согласованіе будетъ обыкновенное, что мы и увидимъ на слѣдующихъ примѣрахъ: «Онъ моложе его *шестью годами*». «У насъ нѣтъ и *троихъ молодцовъ*». Въ этихъ предложенияхъ числительныя (шестью, троихъ) согласуются со своими опредѣляемыми (годами, молодцовъ), какъ имена прилагательныя (въ родѣ, числѣ и падежѣ).

Итакъ, при согласованіи очень важно, въ какомъ падежѣ стоятъ числительныя-опредѣленія.

3. «*Два могучіе* (именит. пад.) *богатыря* долго сражались». «*Два могучихъ* (родит. пад.) *богатыря* упорно боролись». «*Оба талантливые* (именит. пад.) *художника* получили заграничную командировку». «*Оба талантливыхъ* (родит. пад.) *художника* получили премію».

Присматриваясь къ этимъ предложениямъ, мы замѣтимъ слѣдующее: прилагательныя-опредѣленія при существительныхъ (богатыря, художника) то согласуются въ падежѣ съ именами числительными (два могучіе, оба талантливые—именит. пад.), то съ существительными (два могучихъ богатыря, оба талантливыхъ художника—родит. пад.).

И въ самомъ дѣлѣ, въ первомъ предложении при существительномъ, опредѣляемомъ словѣ «богатыря» поставлено два опредѣленія: «два» и «могучіе», изъ которыхъ «могучіе» не согласовано въ падежѣ съ опредѣляемымъ «богатыря»; во второмъ же предложении при опредѣляемомъ «богатыря» поставлено тоже два опредѣленія: «два» и «могучихъ», изъ которыхъ прилагательное «могучихъ» согласовано съ опредѣляемымъ «богатыря» въ падежѣ, но не въ числѣ.

Отсюда мы можемъ вывести такое правило: если съ числительными: два, три, четыре, оба (употребленными въ именит. или винит. падежахъ), при одномъ и томъ же существительномъ, будетъ еще прилагательное-опредѣленіе, то оно согласуется въ падежѣ или съ опредѣляемымъ существительнымъ или съ именемъ числительнымъ.

Конечно, иное будетъ, если эти числительныя стоятъ не въ именительномъ или винительномъ падежахъ; это мы можемъ видѣть на слѣдующихъ примѣрахъ: «Я недоволенъ этими *двумя прекрасными столами*». «Онъ говоритъ о *трехъ милыхъ сестрахъ*».

Въ этихъ предложенияхъ опредѣленія: «два», «три» «прекрасный», «милый» вполне согласованы съ опредѣляемыми словами: «столъ», «сестра».

И въ самомъ дѣлѣ, во второмъ предложеніи опредѣленія: «трехъ милыхъ» стоятъ въ предложномъ падежѣ множ. числа, женскаго, рода, какъ и само опредѣляемое слово «о сестрахъ».

Итакъ, и въ этомъ случаѣ очень важно, въ какомъ падежѣ стоитъ числительное: въ именительномъ и винительномъ или же въ другихъ падежахъ.

Примѣчаніе ¹⁾. Принявъ во вниманіе эти особенности при согласованіи числительныхъ (количественныхъ и собирательныхъ) съ ихъ опредѣляемыми словами, мы должны обратить вниманіе на одно очень важное обстоятельство. Возьмемъ пару примѣровъ и на нихъ мы укажемъ то, что намъ нужно.

«Три мальчика пишутъ диктантъ». «Онъ приобрѣлъ себѣ два стола». Гдѣ въ первомъ предложеніи *логическое* подлежащее? «Три мальчика» — мы сразу отвѣтимъ. Гдѣ въ этомъ же предложеніи *грамматическое* подлежащее? На это мы затрудняемся сразу отвѣтить. Сказуемое «пишутъ» относится къ «три», съ которымъ и согласуется; казалось бы, что подлежащимъ должно быть «мальчика», а на самомъ дѣлѣ подлежащимъ считается «три»; всѣ признаки грамматическаго подлежащаго переходятъ къ имени числительному: оно является въ предложеніи словомъ независимымъ, съ нимъ согласуется сказуемое; имя же существительное (мальчика) принимаетъ на себя роль какъ бы опредѣленія (при опредѣляемомъ «три»).

Во второмъ предложеніи «онъ» — подлежащее, «приобрѣлъ» — сказуемое. Чѣмъ же являются слова: «два» и «стола»? Здѣсь происходитъ то же, что и въ первомъ предложеніи: признаки прямого дополненія переходятъ къ имени числительному; въ этомъ предложеніи «два» будетъ прямымъ дополненіемъ, а слово «стола» какъ бы опредѣленіемъ къ слову «два».

Подобное *измѣненіе взаимнаго отношенія членовъ* предложенія объясняется той *особенностью* въ употребленіи числительныхъ (колич. и собират.), о какой мы выше говорили.

Упражненіе № 3. Составьте по два примѣра на всѣ случаи согласованія числительныхъ съ ихъ опредѣляемыми словами.

Употребленіе временъ.

Прежде всего насъ интересуется вопросъ: какое бываетъ время, и каково его назначеніе, а затѣмъ уже особенности ихъ употребленія, случаи замѣны одного времени другимъ и такъ далѣе.

Мы различаемъ: *настоящее* время, *прошедшее* и *будущее*; время указываетъ тотъ моментъ, къ какому мыслящее лицо относитъ дѣйствіе или состояніе предмета; каждое время имѣетъ свое главное назначеніе; на каждомъ изъ нихъ мы ниже остановимся.

¹⁾ Это примѣчаніе важно знать для правильнаго разбора предложеній.

Настоящее время.

Употребленіе его. Настоящее время употребляется въ слѣдующихъ случаяхъ:

1. «Мальчикъ бѣжитъ». «Дѣвочка пишетъ». Сказуемая: «бѣжитъ» и «пишетъ» стоятъ въ настоящемъ времени.

На что указываетъ настоящее время въ данныхъ предложеніяхъ? Настоящее время указываетъ, что дѣйствіе или состояніе относится къ тому самому моменту, къ которому относится и сужденіе. Въ этомъ его главное назначеніе.

2. «Человѣкъ умираетъ». «Люди ходятъ». «Солнце свѣтитъ». «Земля вертится».

Въ этихъ предложеніяхъ сказуемая выражаютъ постоянныя и неизмѣнныя дѣйствія или состоянія, въ этомъ случаѣ форма настоящего времени имѣетъ значеніе всѣхъ временъ; и въ самомъ дѣлѣ, въ предложеніи «земля вертится» — сказуемое «вертится» относится ко всѣмъ временамъ, хотя и стоитъ въ формѣ настоящего времени; вѣдь «земля» всегда «вертится», т.-е. «вертилась» (прошедшее вр.), «вертится» (настоящее вр.) и «будетъ вертѣться» (будущ. вр.).

Итакъ, настоящее время употребляется для означенія *природныхъ свойствъ и состоянія предмета.*

3. «Пируетъ Петръ... своихъ вождей онъ угощаетъ... и за учителей своихъ... кубокъ поднимаетъ». «Катятся ядра, свищутъ пули...» (изъ описанія битвы).

Въ этихъ предложеніяхъ сказуемая: «пируетъ», «угощаетъ», «катятся», «свищутъ» стоятъ въ настоящемъ времени, хотя дѣйствія эти уже давно происходили. Это дѣлается съ той цѣлью, чтобы читатель, слушатель — живо представили себѣ всѣ эти дѣйствія такъ, какъ будто они совершаются передъ его глазами.

Итакъ, настоящее время иногда употребляется вмѣсто *прошедшаго* времени, когда говорящій, сообщая о прошедшихъ событіяхъ, хочетъ живѣе и нагляднѣе ихъ представить.

4. «Они выступаютъ завтра въ походъ». «На - дняхъ мы переезжаемъ въ Москву». Въ этихъ предложеніяхъ сказуемая: «выступаютъ» и «переезжаемъ» стоятъ въ настоящемъ времени вмѣсто будущего.

Иногда настоящее время употребляется вмѣсто *будущаго* времени, если говорится о такомъ будущемъ дѣйствіи или состояніи предмета, которое непременно должно совершиться.

5. «Владиміръ Мономахъ, повѣствуетъ Карамзинъ, былъ очень религіознымъ человѣкомъ».

Здѣсь приводится мнѣніе автора. Въ такихъ случаяхъ настоящее время употребляется вмѣсто *прошедшаго* времени.

6. «Бывало *сизу* я на скамейкѣ и *думаю* о жизни своей, а теперь настали другія времена».

Въ этомъ предложеніи «сизу», «думаю» стоятъ въ настоящемъ времени вмѣсто прошедшаго.

Такое употребленіе настоящаго времени вмѣсто прошедшаго бываетъ всегда при вспомогательномъ глаголѣ—«бывало».

Всякая такая замѣна дѣлается, какъ мы выше видѣли, для большей картинности и живости при изображеніи дѣйствія или состоянія.

Упражненіе № 4. Составьте по два примѣра на всѣ случаи употребленія настоящаго времени.

Прошедшее время.

Употребленіе его. Прошедшее время употребляется въ слѣдующихъ случаяхъ:

1. «Онъ *смотрѣлъ* на эту картину». «Отъ сильнаго удара онъ *упалъ*». «Въ дни молодости *тѣвалъ* онъ много».

Въ данныхъ предложеніяхъ прошедшее время указываетъ на дѣйствіе: а) то *длительное* (смотрѣлъ), б) то уже *законченное* (упалъ), с) то *повторявшееся* много разъ (тѣвалъ). Употребляется оно обыкновенно въ разказахъ о прошедшихъ событіяхъ. При этомъ надо замѣтить, что при различномъ значеніи прошедшаго времени употребляются различные виды глагола, такъ что по виду глагола можно уже судить о данномъ значеніи прошедшаго времени. Дѣйствіе *длительное* обозначается *несовершеннымъ* видомъ (смотрѣлъ); дѣйствіе *законченное* обозначается *совершеннымъ* видомъ (упалъ); дѣйствіе *повторявшееся*—*многократнымъ* видомъ (тѣвалъ).

2. «Какъ *сходились*, *собирались* удалые бойцы московскіе» (Лермонтовъ).

Въ этомъ предложеніи сказуемыя: «сходились» и «собирались» стоятъ въ прошедшемъ времени несовершеннаго вида вмѣсто совершеннаго вида; эта замѣна дѣлается часто при разказѣ о прошедшихъ событіяхъ, если хотятъ нагляднѣе представить дѣйствіе въ его развитіи.

3. «Я *думалъ* было пойти въ театръ, какъ вдругъ ко мнѣ пришли гости».

Въ этомъ предложеніи глѣ прошедшему времени присоединенъ глаголъ «было»; это дѣлается тогда, когда нужно показать, что дѣйствіе предпринято, но не исполнено (вопреки намѣренію лица дѣйствующаго).

Упражненіе № 5. Составьте по два примѣра на всѣ случаи употребленія прошедшаго времени.

Будущее время.

Употребленіе его. Будущее время употребляется въ слѣдующихъ случаяхъ:

1. «Я *буду рисовать* эту картину». «Ты, конечно, не *ударить* его». «Онъ *споетъ* твою любимую пѣсенку».

Въ этихъ предложеніяхъ будущее время указываетъ на дѣйствіе: а) то *длительное* (буду рисовать), б) то имѣющее въ будущемъ совершиться (ударить, споетъ).

Какъ и при прошедшемъ времени, различный видъ глагола указываетъ на различное значеніе будущаго времени; такъ, *несовершенный* видъ означаетъ *длительное* дѣйствіе (буду рисовать), *совершенный* видъ — дѣйствіе, имѣющее въ будущемъ совершиться (ударить, споетъ).

2. «Какъ *выскочитъ* Василій съ новыхъ сѣтей, какъ *махнетъ* онъ ручкой правой, такъ все и повалилось на сыру-землю» и т. д.

Въ этомъ предложеніи сказуемая: «выскочитъ», «махнетъ» стоятъ въ будущемъ времени вмѣсто прошедшаго; это бываетъ часто въ народномъ языкѣ, когда нужно обозначить дѣйствіе (выскочитъ, махнетъ), предшествовавшее другимъ прошедшимъ дѣйствіямъ.

3. «*Сядешь, бывало, за чайнымъ столомъ*». «Послѣ обѣда *завернешься, бывало, въ плѣдъ и сядешь на крылечкѣ*».

Въ этихъ предложеніяхъ сказуемая: «сядешь», «завернешься» стоятъ въ будущемъ времени, хотя они должны были бы стоять въ прошедшемъ времени (вѣдь говорится о давнихъ событіяхъ). Эта замѣна прошедшаго времени будущимъ бываетъ часто при воспоминаніи о дѣйствіяхъ давнихъ, не разъ повторявшихся (сядешь, завернешься); въ этомъ случаѣ для выраженія давности неоднократнаго повторенія дѣйствій употребляется глаголъ «бывало».

Упражненіе № 6. Составьте по два примѣра на всѣ случаи употребленія будущаго времени.

Употребленіе наклоненій.

Что такое наклоненія глагола?

Наклоненія глагола — различные способы выраженія дѣйствій или состояній. Мы еще изъ курса этимологіи знаемъ, что наклоненій имѣется четыре: а) неопредѣленное (читать), б) изъявительное (читаю, читалъ, буду читать), в) сослагательное (читалъ бы) и г) повелительное (читай, читайте).

На особенностяхъ ихъ употребленія мы ниже остановимся.

Неопредѣленное наклоненіе.

Что означает неопредѣленное наклоненіе? Дѣйствіе или состояніе безъ отношенія къ лицу, времени и числу (читать, писать, кричать).

Чѣмъ оно можетъ быть въ предложеніяхъ? Оно можетъ быть подлежащимъ, сказуемымъ, опредѣленіемъ, дополненіемъ и обстоятельствомъ цѣли (обо всемъ этомъ много сказано въ соотвѣствующихъ мѣстахъ синтаксиса). Но, конечно, чаще всего оно бываетъ сказуемымъ, въ особенности въ *безличныхъ предложеніяхъ*.

1. «*Быть* (будеть) горю (горе)». «Вамъ не *услышатъ* (вы не услышите) такого пѣнія».

Въ этихъ предложеніяхъ неопредѣленное наклоненіе употреблено въ значеніи *будущаго* времени; это бываетъ тогда, когда дѣйствіе представляется неизбѣжнымъ (*бѣда будетъ*) или невозможнымъ (*вы не услышите*).

2. «Чѣмъ бы тебя *угостить?*». «Почему бы намъ къ нему не *сходить?*».

Въ этихъ предложеніяхъ стоятъ неопредѣленные наклоненія: «угостить», «сходить»; обыкновенно въ *вопросительныхъ* предложеніяхъ (для выраженія раздумья, сомнѣнія), какъ въ данныхъ, ставится неопредѣленное наклоненіе, которое имѣетъ значеніе *будущаго* времени.

3. «*Знать бы*, гдѣ упасть, такъ можно было бы соломы подстлать» (пословица).

Здѣсь неопредѣленное наклоненіе соединено съ словомъ «*бы*», оно употреблено въ данномъ предложеніи для обозначенія *условнаго дѣйствія* (если бы зналъ и т. д.).

4. «Смирно *сидѣть* и не *шевелиться*». «Не *давать* имъ денегъ, а то все пропѣютъ».

Въ этихъ предложеніяхъ неопредѣленные наклоненія: «сидѣть», «шевелиться» и «давать» употреблены вмѣсто *повелительнаго* (сиди, шевелись, давай).

5. «*Купить бы* корову, да денегъ мало». «Не *дожить бы* до глубокой старости, да дѣти помогли».

Въ этихъ предложеніяхъ неопредѣленные наклоненія: «купить», «дожить» соединяются съ союзомъ «*бы*»; эти неопредѣленные наклоненія употреблены вмѣсто *сослагательныхъ*: «купилъ бы», «не дожилъ бы».

Упражненіе № 7. Составьте по два примѣра на всѣ случаи употребленія неопредѣленнаго наклоненія.

Сослагательное наклоненіе.

1. «Онъ *могъ бы* перейти въ старшій классъ». «Нѣтъ такого дѣла, котораго онъ не *изучилъ бы*».

Въ этихъ предложеніяхъ сказуемыя: «могъ бы», «изучилъ бы» стоятъ въ сослагательномъ наклоненіи; здѣсь сослагательное наклоненіе означаетъ *дѣйствіе предполагаемое* (могъ бы), *возможное* (изучилъ бы).

2. «Я *желалъ бы* поселиться на высокой горѣ». «Если бы онъ *пришелъ* къ намъ, все было бы хорошо».

Въ этихъ предложеніяхъ сослагательное наклоненіе (желалъ бы, пришелъ бы) употреблено для выраженія *желанія*.

3. «Онъ *умеръ бы* отъ злобы, если бы это *случилось*».

Здѣсь сослагательное наклоненіе употреблено для выраженія *условія* (если бы случилось) и *слѣдствія* (умеръ бы).

4. «Ты бы *погулялъ* немного на свѣжемъ воздухѣ». «Чтобы ни одинъ не *зналъ* объ этомъ».

Въ этихъ предложеніяхъ сослагательныя наклоненія (погулялъ бы, чтобы зналъ) употреблены для выраженія *совѣта, приказанія*.

Упражненіе № 8. Составьте по два примѣра на всѣ случаи употребленія сослагательнаго наклоненія.

Изъявительное наклоненіе.

«Этотъ мальчикъ быстро *бѣжитъ*». «Книга *упала* на полъ». «Сегодня вечеромъ мы *будемъ читать* одну интересную книгу». «Мои родители *были* въ театрѣ».

Во всѣхъ этихъ предложеніяхъ сказуемыя: «бѣжитъ», «упала», «будемъ читать», «были» употреблены въ изъявительномъ наклоненіи; изъявительное наклоненіе означаетъ прямое утвержденіе (положительно или отрицательно) дѣйствительнаго факта, событія во времени настоящемъ (бѣжитъ), прошедшемъ (упала, не были) и будущемъ (будемъ читать).

Изъявительное наклоненіе можетъ быть употреблено не только въ повѣствовательныхъ предложеніяхъ (какъ выше), но и въ вопросительныхъ и восклицательныхъ. Напр.: «Гдѣ ты *былъ* вчера?». «*Будемъ* ли мы сегодня *гулять*?». «Такого чуда я никогда не видывалъ!».

Повелительное наклоненіе.

1. «Не *уходи* такъ скоро». «*Почитай* намъ вслухъ» «*Иди* сюда». «*Пусть* онъ *танцуетъ*, а то быть бѣдѣ». «Скорѣе *бѣгите* и *призовите* врача».

Въ этихъ предложеніяхъ повелительное наклоненіе (уходи, почитай, иди, пусть танцуетъ, бѣгите, призовите) употреблено для выраженія *желанія, просьбы, повелѣнія, приказанія*.

2. «*Пожелай, и все будетъ исполнено*». «*Объднѣй онъ сегодня, автра же она пойдетъ по міру нищей*». «*Хлѣбъ-соль ѣшь, а правду рѣжь*».

Въ этихъ предложеніяхъ повелительное наклоненіе (пожелай, объдѣй, ѣшь, рѣжь) употреблено для выраженія условнаго дѣйствія, совѣта, побужденія.

3. «*Умремъ же подѣ Москвой, какъ наши братья умирали*». «*Да погибнетъ зло на свѣтѣ*». «*Пусть вспомнитъ онъ свою молодость*». «*Вернуть его обратно*». «*Купишь скорѣе товаръ и вернешься домой*».

Разберемъ данныя предложенія. Прежде всего намъ сразу бросается въ глаза, что въ нихъ повелительное наклоненіе замѣнено другими формами глагола.

Возьмемъ первое предложеніе: въ немъ повелительное наклоненіе замѣнено (для выраженія увѣщанія, побужденія) *первымъ лицомъ множественнаго числа будущаго времени*; это бываетъ тогда, когда говорящее лицо склоняетъ другихъ къ такому дѣйствію, въ которомъ и само желаетъ принять участіе (умремъ).

Во второмъ предложеніи повелительное наклоненіе замѣнено (для выраженія желанія, просьбы) *будущимъ временемъ* (или чаще настоящимъ) съ союзомъ «да» (да погибнемъ).

Въ третьемъ предложеніи повелительное наклоненіе замѣнено (для выраженія желанія, просьбы) *третьимъ лицомъ единственнаго числа будущаго времени* (или настоящаго) съ союзомъ «пусть», «пушкой» (пусть вспомнитъ).

Въ четвертомъ предложеніи повелительное наклоненіе замѣнено (для выраженія повелѣнія, приказанія) *неопредѣленнымъ наклоненіемъ* (вернуть).

Наконецъ, въ пятомъ предложеніи повелительное наклоненіе замѣнено *вторымъ лицомъ единственнаго числа будущаго времени* (купишь, вернешься).

Упражненіе № 9. Составьте по два примѣра на всѣ случаи употребленія повелительнаго наклоненія.

Схема сложнаго предложенія.

Въ предыдущихъ выпускахъ мы дали схемы этимологическаго и синтаксическаго разбора простыхъ предложеній, теперь же мы изобразимъ схему синтаксическаго разбора сложнаго предложенія.

Возьмемъ нѣсколько предложеній по степени трудности и разберемъ ихъ.

1. «Какъ-то Грыловъ, чтобы разглядѣть яснѣе, что творится на улицѣ, сидѣлъ у окна на стулѣ, придѣланномъ вмѣстѣ со столикомъ на возвышеніи».

Какъ-то Крыловъ сидѣлъ у окна на стулѣ		
главное, повѣствовательное, утвердительное, личное и распространенное предложеніе		
зачѣмъ?	придѣланномъ вмѣстѣ со столикомъ на возвышеніи	
	придаточное	сокращенное, опредѣ- лительное
чтобы разглядѣть яснѣе		
придаточное полное, цѣли		
что?	что творится на улицѣ	
	придат. полное, дополнительное	

2. «Когда отецъ съ восхищеніемъ рассказывалъ мнѣ, что видѣлъ лебедей, такъ высоко летѣвшихъ, что онъ едва могъ разглядѣть ихъ. я сильно завидовалъ ему».

Я сильно завидовалъ ему		
главное, повѣствовательное, личное, распространенное предложеніе		
когда?	когда отецъ съ восхищеніемъ рассказывалъ мнѣ	
	придаточное	полное, обст. времени
о чемъ?	что видѣлъ лебедей	
	придаточное	полное, дополнительное
ка- кихъ?	такъ высоко летѣвшихъ	
	придаточное	сокращенное, опредѣлительное
что онъ едва могъ разглядѣть ихъ		
придаточное полное, слѣдствія		

3. «Іоаннъ IV, желая населить литовскую Украину людьми, годными къ ратному дѣлу, не мѣшалъ въ ней укрываться и спокойно житьствовать преступникамъ, которые уходили сюда отъ казни, ибо думалъ онъ, что они, въ случаѣ войны, могутъ быть надежными защитниками границы».

Іоаннъ IV не мѣшалъ въ ней укрываться и спокойно житьствовать преступникамъ			
главное, повѣствовательное, личное, отрицательное и распростран. предложеніе			
почему?		почему?	какими?
желая населить литовскую Украину людьми		ибо думалъ	которые уходили сюда отъ казни
придаточное сокращенное, причинное		придаточное полное, причинное	придаточное полное, опредѣлительное
какими?		о чемъ?	
годными къ ратному дѣлу		что они могутъ быть надежными защитниками границы	
придаточное сокращенное, опредѣлительное		придаточное полное, дополнительное	
		при какомъ условіи?	
		въ случаѣ войны	
		придаточное сокращенное, условное	

Упражненіе № 10. Подобнымъ же образомъ составьте схемы при разборѣ слѣдующихъ предложеній:

1. Когда отецъ пріѣхалъ на ярмарку, которая происходила въ Харьковѣ, онъ разсчиталъ, что ему лучше остановиться въ гостиницѣ, такъ какъ на ярмарочной сторонѣ было слишкомъ шумно и безпокойно.

2. Мать моя, уѣзжая изъ Казани, заставила моего дядьку побойтись передъ образомъ, что онъ увѣдомитъ ее, если я заболѣю.

3. Если бы онъ зналъ, что у насъ сидятъ гости, которые ему противны, то онъ не пришелъ бы къ намъ, несмотря на то, что и соскучился по насъ.

4. Мы должны были поспѣть на перевозъ въ 6 часовъ утра, чтобы переправиться черезъ рѣку въ тихое время, потому что каждый день, какъ только солнышко обогрѣетъ, разыгрывался сильный вѣтеръ.

5. Представьте себѣ большую рѣку, которая, преодолевая въ теченіи своемъ всѣ препоны, полагаемыя ей огромными камнями, мчится съ ужасной яростью и, наконецъ, достигнувъ до высочайшей гранитной преграды и не находя себѣ пути подъ этой твердой стѣной, съ большимъ шумомъ и ревомъ свергается внизъ и въ паденіи своемъ превращается въ кипящую пѣну.

Статья для синтаксическаго разбора и диктанта.

Въ этой статьѣ поставьте вмѣсто черточекъ пропущенныя буквы, разставьте, гдѣ слѣдуетъ, знаки препинанія и сдѣлайте подробный разборъ.

Я очен— люблю скромную жизн— т—хъ у—дине—ыхъ
влад—т—лей отдале—ыхъ деревен—к—торыхъ въ Мал—
ро—и обыкнове—о называютъ стар—св—тскими которы—
какъ дряхлы—живописны—домики хороши своею пр—ст—тою и
соверше—ою против—положност—ю съ нов—н—кимъ глад—н—
кимъ стро—н—емъ котор—го ст—въ н—промыслъ еще дождь
крыши не покрыла з—л—ная пл—сен—и лише—ое—тука—
турки крыл—ц—не показываетъ своихъ красныхъ кирпич—й Я
иногда люблю сойти на минуту въ с—еру этой н—обыкнове—о
уединенной жизни гд—н—одно ж—ланіе н—перел—таетъ за
частоколь окружающій н—большой дворикъ за пл—тень сада
наполне—го ябл—нями и сливами за д—ревенск—избы
его окружающі—и пошатнувші—ся на сторону ос—не—ныя
в—рбами бузиною и грушами Жизнь ихъ скромныхъ влад—телей
такъ тиха такъ тиха что на минуту забываеш—ся и думаеш—что
страсти ж—ланія и тѣ беспокойны—порожден—я зл—го духа
возмущающі—м—рть вове—н—существуютъ и ты ихъ вид—лть
только въ блестящемъ сверкающемъ сновид—ні—

(«Старосвѣтскіе помѣщики» Гоголя).

Рѣшенія упражненій по синтаксису.

Упражненіе № 10.

1.

Онъ разсчиталъ

главное, повѣств., личн., утвердит., нераспростр. предложеніе

когда?

когда мой отецъ пріѣхалъ на
ярмарку

придат. полное, времени

что?

что ему лучше остановиться въ
гостиницѣ

придат. полное, дополнительное

по-
чему?

которая происходила въ Харьковѣ

придат. полное, опредѣлительное

такъ какъ на ярмарочной сторонѣ
было слишкомъ шумно и беспокойно

придаточн. полное, причинное

2.

Мать моя заставила моего дядьку побойться передъ
образомъ

главн., повѣств., личн., утверд., распростр. предложеніе

когда?

уѣзжая изъ Казани

придат. сокращ., времени

въ
чемъ?

что онъ увѣдомить ее

придат. полн., дополнит.

при
какомъ
условіи?

если я заболѣю

придат. полное, условное

3.

Онъ не пришелъ бы къ намъ

главн., повѣств., личн., отрицат., распростр. предл.

при
какомъ
условіи?

если бы онъ зналъ

придат. полное, условное

о
чемъ?

что у насъ сидятъ гости

придат. полное, дополн.

какіе?

которые ему противны

придат. полное, опредѣл.

несмотря на то, что и
соскучился по насъ

придат. полное, уступит.

4.

Мы должны были поспѣть на перевозъ въ 6 часовъ утра
главное, повѣствовательное, личное, утвердительное и распростра-
ненное предложеніе

за-
чѣмъ?

чтобы переправиться черезъ рѣку въ тихое время
придаточное полное, цѣли

по-
чему?

потому что каждый день разыгрывался сильный вѣтеръ
придаточное полное, причинное

когда?

какъ только солнышко обогрѣетъ
придаточное полное, обст. времени.

5.

Представьте себѣ большую рѣку
главн., повѣств., утверд., личн., распростр. предлож.

какую?

которая мчится съ ужасной яростью, съ большимъ шумомъ и ревомъ свер-
гается внизъ и въ паденіи своемъ превращается въ кипящую пѣну
придат. полн., опредѣлит. предложенія, образующія одно слитное

какъ?

преодолевая въ теченіи своемъ всѣ
препоны
придат. сокращ., обст. обр. дѣйствія

когда?

достигнувъ до высочайшей гранит-
ной преграды и не находя себѣ
пути подъ этой твердой стѣной
придаточ. сокращ., обст. времени

какія?

полагаемая ей огромными камнями
придат. сокращ., опредѣл.

Диктантъ и разборъ.

«Я очень люблю скромную жизнь тѣхъ уединенныхъ владѣтелей отдален-
ныхъ деревень, которыхъ въ Малороссіи обыкновенно называютъ старосвѣтскими,
которые, какъ дряхлые живописные домики, хороши своею простотою и совершен-

ною противоположностью съ новенькимъ гладенькимъ строеніемъ, котораго стѣнъ не промылъ еще дождь, крыши не покрыла зеленая плѣсень и лишенное штукатурки крыльцо не показываетъ своихъ красныхъ кирпичей. Я иногда люблю сойти на минуту въ сферу этой необыкновенно уединенной жизни, гдѣ ни одно желаніе не перелетаетъ за частоколъ, окружающій небольшой дворикъ, за плетень сада, наполненнаго яблонями и сливами, за деревенскія избы, его окружающія и пошатнувшіяся на сторону, осѣненные вербами, бузиною и грушами. Жизнь ихъ скромныхъ владѣтелей такъ тиха, такъ тиха, что на минуту забываешься и думаешь, что страсти, желанія и тѣ беспокойныя порожденія злого духа, возмущающія міръ, вовсе не существуютъ, и ты ихъ видѣлъ только въ блестящемъ сверкающемъ сновидѣніи.

(«Старосвѣтскіе помѣщики» Гоголя).

«Я очень люблю скромную жизнь тѣхъ уединенныхъ владѣтелей отдаленныхъ деревень»—*главное*, повѣств., распростр., личное, утвердит. предложеніе; «я»—подлежащее, «очень»—обст. обр. дѣйствія, «люблю»—сказуемое, «скромную»—опредѣленіе къ «жизнь», «жизнь»—прямое дополненіе, «тѣхъ» и «уединенныхъ»—опредѣленія къ слову «владѣтелей», «владѣтелей»—опредѣленіе, относящееся къ «жизнь» (на вопросъ—кого?), «отдаленныхъ»—опредѣленіе къ «деревень», «деревень»—опредѣленіе къ «владѣтелей» (на вопросъ—чего?).

«Которыхъ въ Малороссіи... старосвѣтскими», «которые хороши своей простотой... строеніемъ»—придаточныя полныя *опредѣлительныя* соподчиненныя предложенія; они относятся къ слову «владѣтелей»; ихъ можно сократить, такъ какъ мѣстоименія (которыхъ, которые), связывающія придаточныя съ главнымъ, стоятъ въ винител. и именит. падежахъ; сокращенный ихъ видъ таковъ: «называемыхъ... старосвѣтскими» и «хорошихъ своей простотой...»; при сокращеніи мѣстоименія опущены, сказуемое-глаголь приняло форму причастія настоящаго врем. страд. залога, а сказуемое-прилагательное—въ «раткой формѣ» (хорошѣ) приняло полную форму (хорошіе).

«Какъ дряхлые живописные домики»—сравнительное предложеніе, отвѣчаетъ на вопросъ: какъ? хороши.

«Котораго стѣнъ не промылъ еще дождь, крыши не... своихъ красныхъ кирпичей» придаточныя полныя *опредѣлительныя* предложенія (ихъ три), относящіяся къ слову «строеніемъ» придат. опредѣлит. предложенія; эти предложенія нельзя сократить, такъ какъ мѣстоименіе «котораго» стоитъ въ родительномъ падежѣ.

«Я иногда люблю сойти на минуту въ сферу этой необыкновенно уединенной жизни»—*главное*, повѣств., личн., утверд., распрост.; «я»—подлежащее, «иногда»—обст. врем., «люблю»—сказ., «сойти»—дополненіе, «на минуту»—обст. врем., «въ сферу»—обст. мѣста, «этой», «уединенной»—опредѣленія, «жизни»—опредѣленіе къ слову «сферу», «необыкновенно»—обст. обр. дѣйствія.

«Гдѣ ни одно желаніе не перелетаетъ за частоколъ, за плетень сада, за деревенскія избы»—придаточн., полное *опредѣлительное* предложеніе; въ немъ «гдѣ» замѣняетъ «въ которой»; это предложеніе нельзя сократить.

«Окружающій небольшой дворикъ»—придат. сокращенное, *опредѣлит.* предложеніе, относится къ слову «частоколъ»; полный видъ его таковъ: «который окружаетъ небольшой дворикъ».

«Наполненнаго яблонями и сливами»—придат., сокращ. *опредѣлит.*, относится къ слову «сада»; полный видъ его: «который наполненъ...».

«Его окружающія и пошатнувшіяся... бузиной и грушами»—придат., сокращ. *опредѣлительныя* предложенія, относятся къ слову «избы»; ихъ можно сдѣлать полными.

«Жизнь ихъ скромныхъ владѣтелей такъ тиха»—*главн.*, повѣств., личн., утверд., распростр. предложеніе; «жизнь»—подлеж., «ихъ», «скромныхъ»—опре-

дѣленія къ слову «владѣтелей», «владѣтелей» — опредѣленіе къ слову «жизнь» (чѣя?), «тиха» — сказуемое (подразумѣвается «есть»).

«Что на минуту забываешься и думаешь» — придат. предложенія *смысловія* (такъ тиха, что...).

«Что страсти, желанія и тѣ беспокойныя порожденія злого духа вовсе не существуютъ, и ты ихъ видѣлъ только... въ сновидѣніи» — придаточн., полныя *дополнительныя*: а) «что страсти... существуютъ»; б) «ты ихъ видѣлъ... сновидѣніи»; оба они зависятъ отъ сказуемаго главнаго предложенія «думаешь»; въ первомъ (а) придат. предложеніи — три подлежащихъ: «страсти», «желанія» и «порожденія» и одно сказуемое «не существуютъ»; слѣдовательно, это предложе-
женіе слитное.

«Возмущающія міръ» (полное: — «которыя возмущаютъ міръ») — придат., сокращ. *опредѣлит.* предложеніе, относящееся къ слову «порожденія».

Повторительные вопросы и ответы.

1) Какъ согласуется *опредѣлительное слово*, въ формѣ прилагательнаго имени, со своимъ опредѣляемымъ въ *простомъ* предложеніи? Оно согласуется вполне, т.-е. въ родѣ, числѣ и падежѣ.

2) Какъ согласуется *опредѣлительное слово*, въ формѣ прилагательнаго имени, если оно относится въ *слитномъ* предложеніи къ нѣсколькимъ опредѣляемымъ разныхъ родовъ? Оно ставится во множественномъ числѣ и родѣ преимущественномъ.

3) Въ какомъ числѣ ставится одно и то же опредѣляемое слово, когда къ нему относятся нѣсколько однородныхъ *опредѣлительныхъ* словъ? Оно ставится во множественномъ числѣ.

4) Какимъ знакомъ препинанія отдѣляются однородныя *опредѣленія* въ *слитномъ* предложеніи? Запятой.

5) Имѣются ли стеченія при согласованіи *опредѣлительныхъ* словъ съ *опредѣляемыми*? Имѣются (смотрите курсъ синтаксиса на стр. 1).

6) Какія числительныя и въ какихъ падежахъ требуютъ дополненія въ родител. пад. един. числа? Числительн.: два, оба, три, четыре, поставленныя въ именит. пад. или сходномъ съ нимъ винит. падежѣ.

7) Какія числительныя и въ какихъ падежахъ требуютъ послѣ себя дополненія въ родит. пад. множ. числа? Количеств. числительныя отъ пяти и собираютъ: двое, трое, и т. д., поставленныя въ именит. падежѣ или сходномъ съ нимъ винительномъ.

8) Какъ согласуются числительныя со своими опредѣляемыми, если они стоятъ не въ именит. или винит. падежахъ? Они согласуются, какъ имена прилагательныя.

9) Какъ согласуется *приложіе*? Приложіе, выраженное существительнымъ, согласуется съ опредѣляемымъ словомъ въ падежѣ; въ родѣ же только тогда, когда имѣются особыя окончанія для мужеск. и женск. родовъ; согласованія въ числѣ можетъ и не быть.

10) Какія намъ извѣстны времена? Настоящее, прошедшее, будущее.

11) Какія мы знаемъ наклоненія? Изъявительное, сослагательное, повелительное и неопредѣленное.

12) Можетъ ли быть замѣна одного времени другимъ, или одного наклоненія — другимъ? Можетъ.

13) Когда вмѣсто будущаго времени ставится настоящее? Когда говорится о дѣйствіи, которое непременно должно исполниться.

14) Когда къ прошедшему времени присоединяется глаголъ «было»? Когда нужно показать, что дѣйствіе предпринято, но не исполнено вопреки намѣренію лица дѣйствующаго.

15) Какое наклоненіе замѣняется будущимъ или настоящимъ временемъ съ союзомъ «да»? Повелительное наклоненіе.

Курсъ ариѳметики.

Пропорціональное дѣленіе.

(Продолженіе).

Въ приложеніи къ взятому нами примѣру это надо понимать такъ, что, если деньги, слѣдующія первому работнику, раздѣлить на 12 частей, то деньги второго будутъ содержать въ себѣ такихъ точно частей 9, а деньги третьяго 8. Очевидно, что вся сумма денегъ, заработанная всѣми ими (21 руб. 75 коп.), разбита на 12 частей + 9 частей + 8 частей, т.е. на 29 частей, и одна такая двадцать девятая часть, слѣдовательно, равна: $21 \text{ руб. } 75 \text{ коп.} : 29 = 75 \text{ в.}$; отсюда: $x_1 = 75 \text{ коп.} \times 12 = 9 \text{ рублей}$ — столько долженъ получить первый работникъ; $x_2 = 75 \text{ коп.} \times 9 = 6 \text{ руб. } 75 \text{ коп.}$ — столько долженъ получить второй работникъ, и $x_3 = 75 \text{ коп.} \times 8 = 6 \text{ руб.}$ — столько — третій. Раздѣливъ 21 руб. 75 коп. на 29 и послѣдовательно умноживъ полученное частное на 12, 9 и 8, мы такимъ образомъ 21 руб. 75 коп. раздѣлили на три части пропорціо-нально числамъ 12, 9 и 8, и поэтому такое дѣленіе называется пропорціональнымъ дѣленіемъ.

Замѣтимъ, что при составленіи пропорціи мы взяли отношеніе x_1 къ x_2 для первой пропорціи и отношеніе x_2 къ x_3 — для второй; можно было, однако, взявъ для первой пропорціи отношеніе x_1 къ x_3 , взять и для второй отношеніе *тоже* x_1 къ x_3 . У насъ получились бы такія двѣ пропорціи: $x_1 : x_2 = 12 : 9$ и $x_1 : x_3 = 12 : 8$. Обѣ эти пропорціи вѣрны, ибо первая показываетъ, что деньги перваго во столько разъ больше денегъ второго, во сколько разъ число рабочихъ дней перваго (12) больше числа рабочихъ дней второго (9-ти); вторая пропорція показываетъ, что деньги перваго *также* во столько разъ больше денегъ *третьяго*, во сколько разъ число рабочихъ дней перваго больше числа рабочихъ дней третьяго (8-ми). Въ результатъ, однако, и эти двѣ пропорціи даютъ то же, что первыя двѣ. Ибо пропорція $x_1 : x_2 = 12 : 9$ свидѣтельствуетъ о томъ, что если x_1 разбить на 12 частей, то такихъ частей x_2 будетъ содержать 9; пропорція же $x_1 : x_3 = 12 : 8$ говоритъ о томъ, что, если x_1 разбить на 12 частей, то x_3 будетъ содержать такихъ частей 8. Разсматривая обѣ эти пропорціи вмѣстѣ, мы придемъ къ заключенію, что если x_1 разбить на 12 частей, то такихъ частей x_2 будетъ содержать 9, а x_3 — 8, и сокращенно обѣ пропорціи можно будетъ записать такъ: $x_1 : x_2 : x_3 = 12 : 9 : 8$; отсюда $x_1 + x_2 + x_3$ вмѣстѣ состоятъ изъ: $12 + 9 + 8 = 29$ частей, т.е. результатъ тотъ же, что и прежде.

Итакъ, мы сумму денегъ раздѣлили между тремя работниками такъ, что деньги, заработанныя каждымъ изъ нихъ, относятся къ

деньгамъ другого, какъ соотвѣтствующія числа рабочихъ дней; иначе говоря, мы деньги между работниками раздѣлили *пропорціонально* числу рабочихъ дней каждого. Въ самомъ дѣлѣ, первый работникъ работалъ 12 дней и получилъ 9 руб., второй работалъ 9 дней и получилъ 6 руб. 75 коп. или $6\frac{3}{4}$ руб., третій работалъ 8 дней и получилъ 6 руб.: деньги перваго относятся къ деньгамъ втораго, какъ число рабочихъ дней перваго къ числу рабочихъ дней втораго, т.-е.

$$1) 9 \text{ руб.} : 6\frac{3}{4} \text{ руб.} = 12 : 9 \quad (9 : 6\frac{3}{4} = \frac{9 \cdot 4}{27} = \frac{4}{3}; 12 : 9 = \frac{12}{9} = \frac{4}{3});$$

такъ же и

$$2) 9 \text{ руб.} : 6 \text{ руб.} = 12 : 8 \quad (9 : 6 = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}; \frac{12}{8} = \frac{3}{2}),$$

т.-е. деньги перваго относятся къ деньгамъ третьяго, какъ числа ихъ рабочихъ дней, и

$$3) 6\frac{3}{4} \text{ руб.} : 6 \text{ руб.} = 9 : 8 \quad (6\frac{3}{4} : 6 = \frac{27}{4 \cdot 6} = \frac{9}{8}; 9 : 8 = \frac{9}{8}),$$

т.-е. деньги втораго относятся къ деньгамъ третьяго, какъ числа ихъ рабочихъ дней.

Если мы въ первой изъ этихъ пропорцій переставимъ ея средніе члены (12 на мѣсто $6\frac{3}{4}$ и $6\frac{3}{4}$ на мѣсто 12-ти), то получимъ такого рода пропорцію:

$$9 \text{ руб.} : 12 = 6\frac{3}{4} \text{ руб.} : 9,$$

т.-е. что *деньги* перваго работника относятся къ числу *его рабочихъ дней*, какъ деньги втораго къ числу *его* рабочихъ дней. Переставивъ средніе члены во второй пропорціи, получимъ:

$$9 \text{ руб.} : 12 = 6 \text{ руб.} : 8,$$

т.-е. что отношеніе денегъ третьяго къ его числу рабочихъ дней тоже равно отношенію денегъ перваго къ числу его рабочихъ дней. Наконецъ, переставивъ средніе члены въ третьей пропорціи, получимъ:

$$6\frac{3}{4} \text{ руб.} : 9 = 6 \text{ руб.} : 8,$$

т.-е. что отношеніе денегъ втораго къ числу его рабочихъ дней такое же, какъ и отношеніе денегъ третьяго къ числу его рабочихъ дней. Отсюда мы приходимъ къ выводу, что вообще всѣ эти отношенія денегъ къ соотвѣтствующимъ числамъ рабочихъ дней равны между собой, т.-е. что

$$9 \text{ руб.} : 12 = 6\frac{3}{4} \text{ руб.} : 9 = 6 \text{ руб.} : 8 \quad (9 : 12 = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}; 6\frac{3}{4} : 9 = \frac{27}{4 \cdot 9} = \frac{3}{4}; 6 : 8 = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}).$$

А разъ отъ дѣленія 9-ти на 12 получится такой же результатъ, какъ отъ дѣленія $6\frac{3}{4}$ на 9 и 6-ти на 8, то понятно, почему деньги перваго работника должны состоять изъ такихъ *двѣнадцати* долей, какихъ *девять* въ деньгахъ втораго и *восемь* въ деньгахъ третьяго, и почему эти суммы денегъ должны относиться между собой, какъ

числа 12, 9 и 8. Отсюда также понятно, почему мы для того, чтобы опредѣлить деньги каждаго работника, дѣлили 21 руб. 75 коп. на $12+9+8$ частей и полученное частное умножили на каждое изъ этихъ же чиселъ. На основаніи всего этого мы можемъ сказать, что, опредѣляя деньги, заработанныя каждымъ изъ работниковъ, мы 21 руб. 75 коп. *раздѣлили на три части, пропорціональныя числамъ 12, 9 и 8* или—какъ иначе говорить—*на три части пропорціонально числамъ 12, 9 и 8*.

Какъ въ этомъ примѣрѣ, такъ и вообще, когда требуется раздѣлить какое-либо число на части, которыя относились бы другъ къ другу, какъ какія-нибудь числа, это надо понимать такъ, что число требуется разбить на нѣсколько частей пропорціонально нѣсколькимъ даннымъ числамъ; каждое изъ этихъ чиселъ соотвѣтствуетъ какой-либо искомой части, и каждая искомая часть должна состоять изъ столькохъ долей, сколько единицъ въ соотвѣтствующемъ ей числѣ.

Такое дѣленіе числа на пропорціональныя части, какъ мы уже сказали, называется *пропорціональнымъ дѣленіемъ*, и заключается оно, какъ мы видѣли, въ слѣдующемъ: *число, данное для раздѣленія на части, дѣлятъ на сумму чиселъ, которымъ должны быть пропорціональны искомые части, и полученное частное умножаютъ на каждое изъ этихъ чиселъ*.

Пусть намъ теперь дано раздѣлить число 72 на три части такъ, чтобы одна относилась къ другой, какъ 2 относится къ 3-мъ, а другая къ третьей, какъ 3 къ 4-мъ. Какъ и въ предыдущемъ примѣрѣ, для большей наглядности обозначимъ одну искомую часть буквой x_1 , другую—буквой x_2 и третью—буквой x_3 и запишемъ отношенія ихъ слѣдующимъ образомъ:

$$x_1 : x_2 = 2 : 3 \text{ и } x_2 : x_3 = 3 : 4.$$

Если мы въ обѣихъ этихъ пропорціяхъ переставимъ средніе члены, то получимъ

$$x_1 : 2 = x_2 : 3 \text{ и } x_2 : 3 = x_3 : 4.$$

Это значитъ, что отношеніе первой искомой части къ 2-мъ должно быть равно отношенію второй искомой части къ 3-мъ, и отношеніе второй части къ 3-мъ—отношенію третьей части къ 4-мъ, г.-е. что отношеніе первой части къ 2-мъ, второй къ 3-мъ и третьей къ 4-мъ всѣ равны между собою:

$$x_1 : 2 = x_2 : 3 = x_3 : 4.$$

А разъ первая часть при дѣленіи на 2 даетъ въ результатъ то же, что вторая при дѣленіи на 3 и третья при дѣленіи на 4, то, очевидно, искомые части должны всѣ относиться другъ къ другу, какъ числа 2, 3 и 4.

Въ какое число вообще можетъ быть разсматриваемо, какъ сумма нѣкотораго числа долей; число 72, на примѣръ, есть сумма тридцати

шести двоекъ, восьми девятокъ, двѣнадцати шестерокъ и т. -2 7 двойки, девятки и шестерки суть доли числа 72. Понятно, что — можно разбить на такія три части, чтобы каждая состояла изъ нѣкотораго числа двоекъ, девятокъ, шестерокъ или вообще другихъ долей

Въ данномъ же случаѣ число 72 требуется раздѣлить на такія три части, чтобы одна состояла изъ *двухъ какихъ-то долей*, другая — изъ *трехъ* и третья изъ *четырехъ такихъ же долей*. Иначе говоря, отношенія между всѣми тремя частями можно выразить числами 2, 3 и 4, и число 72 надо, такимъ образомъ, раздѣлить на три части *пропорціоноально числамъ 2, 3 и 4*.

Можно было, однако, и безъ перестановки членовъ изъ двухъ полученныхъ пропорцій простымъ лишь разсужденіемъ опредѣлить, что число 72 слѣдуетъ раздѣлить пропорціоноально числамъ 2, 3 и 4. Пропорцію $x_1 : x_2 = 2 : 3$ надо понимать такъ, что, если въ первой искомой части будетъ какихъ-нибудь долей *два*, то *такихъ же точно* долей во второй части должно быть *три*. Пропорція же $x_2 : x_3 = 3 : 4$ показываетъ, что, если во второй части будетъ какихъ-нибудь долей *три*, то въ третьей такихъ же долей будетъ четыре. Каждая изъ *трехъ долей* второй части, слѣдовательно, равна по величинѣ каждой изъ *двухъ долей* первой части и каждой изъ *четырехъ долей* третьей части: вторая часть, такимъ образомъ, уравниваетъ доли *первой* части съ долями *третьей*, и мы можемъ на этомъ основаніи сказать, что въ первой части содержатся *два* такія же доли, какихъ въ третьей части *четыре*, т.-е. что $x_1 : x_3 = 2 : 4$. Теперь мы уже знаемъ отношенія всѣхъ искомыхъ частей между собой и видимъ, что всѣ состоятъ изъ одинаковыхъ долей, которыхъ въ первой части—2, во второй—3 и въ третьей—4. Отношенія этихъ частей, стало быть, могутъ быть выражены числами 2, 3 и 4, и вмѣсто того, чтобы изобразить отношенія эти тремя отдѣльными пропорціями, мы ихъ сокращенно можемъ изобразить слѣдующимъ образомъ:

$$x_1 : x_2 : x_3 = 2 : 3 : 4.$$

А это значитъ, что число 72 надо раздѣлить на три части пропорціоноально числамъ 2, 3 и 4.

Узнавъ, что 72 надо раздѣлить пропорціоноально 2-мъ, 3-мъ и 4-мъ, раздѣлимъ теперь 72 на сумму этихъ чиселъ, т.-е. на $2 + 3 + 4 = 9$, отъ чего получится 8; умножимъ 8 на 2, на 3 и на 4 : $8 \times 2 = 16$ — это первая искомая часть; $8 \times 3 = 24$ — это вторая искомая часть и $8 \times 4 = 32$ — это третья часть.

Въ только что разсмотрѣнномъ примѣрѣ намъ не сразу даны были тѣ числа, пропорціоноально которымъ требовалось 72 раздѣлить на части; намъ даны были *отдѣльныя* отношенія искомыхъ частей между собой, и изъ этихъ отношеній мы получили ясное представленіе о тѣхъ числахъ, которымъ должны быть пропорціоноальны искомыя части. Есть, однако, случаи, когда требуется число раздѣлить на

части, но при этомъ даются такія отдѣльныя отношенія искомымъ частей, которыя въ такомъ видѣ, въ какомъ они даны, не даютъ возможности опредѣлить тѣ числа, которымъ должны быть пропорціональны искомыя части. Въ такихъ случаяхъ данныя отношенія искомымъ частей слѣдуетъ предварительно преобразовать, имъ слѣдуетъ придать *иной видъ*. Такъ, пусть число 70 требуется раздѣлить на такія три части, чтобы одна относилась къ другой, какъ 2 къ 3-мъ, а другая къ третьей, какъ 4 къ 5-ти. Обозначимъ искомыя части черезъ x_1 , x_2 и x_3 и изобразимъ ихъ отношенія слѣдующимъ образомъ:

$$x_1 : x_2 = 2 : 3 \text{ и } x_2 : x_3 = 4 : 5.$$

Первую изъ этихъ пропорцій надо понимать такъ, что, если первая искомая часть будетъ содержать какія-нибудь *два* доли, то во второй части такихъ же точно долей будетъ *три*. Вторая пропорція показываетъ, что, если во второй части будетъ какихъ-нибудь долей *четыре*, то такихъ же долей въ третьей части будетъ *пять*. Въ первой пропорціи говорится объ отношеніи *первой* части *ко второй*, во второй пропорціи говорится объ отношеніи *второй* части *къ третьей*; намъ осталось, слѣдовательно, опредѣлить отношеніе *первой* части *къ третьей*—тогда только мы узнаемъ тѣ числа, которымъ должны быть пропорціональны искомыя части. Но въ первой пропорціи сравниваются двѣ доли первой части съ *тремя* долями второй, а во второй пропорціи сравнивается пять долей третьей части съ *четырьмя* долями второй; такъ какъ каждая изъ трехъ долей второй части не равна каждой изъ четырехъ ея же долей, то, очевидно, и каждая изъ двухъ долей *первой* части не можетъ быть равна каждой изъ пяти долей *третьей* части. А разъ первая и третья части состоятъ изъ разныхъ долей, то и нельзя опредѣлить ихъ отношенія. Вполнѣ понятно, что для того, чтобы опредѣлить отношеніе первой части къ третьей и чтобы, такимъ образомъ, выяснить отношенія всѣхъ искомымъ частей между собой, слѣдуетъ всѣ три части *выразить въ одинаковыхъ доляхъ*; яснѣе говоря, необходимо, чтобы первая часть состояла изъ такихъ же долей, изъ какихъ составлена вторая, и чтобы изъ тѣхъ же долей состояла и третья часть. Нетрудно догадаться, что весь вопросъ сводится къ тому, чтобы *вторая* часть именно въ обѣихъ пропорціяхъ состояла изъ *одинаковыхъ долей*, ибо тогда эта вторая часть будетъ какъ бы связующимъ звеномъ между первой и третьей частями, и доли первой и третьей частей также станутъ равными. Чтобы нагляднѣе изобразить то преобразование, которое необходимо совершить въ данныхъ отношеніяхъ искомымъ частей, выпишемъ вышеупомянутыя пропорціи одну подъ другой:

$$x_1 : x_2 = 2 : 3$$

$$x_2 : x_3 = 4 : 5.$$

Присматриваясь къ первой пропорціи, мы замѣчаемъ, что x_2 есть послѣдующій членъ ея перваго отношенія, а во второмъ отношеніи

иксу второму соответствует тоже послѣдующій членъ его—3. Во второй пропорціи x_2 есть предыдущій членъ перваго отношенія, и ему соответствует во второмъ отношеніи также предыдущій членъ—4. Какъ какъ подѣ x_2 подразумѣвается въ обѣихъ пропорціяхъ одно и то же число, а именно—вторая искомая часть числа 70, то и числа 3 и 4 обозначаютъ *разныя* доли *того же* самаго числа. Для того, чтобы послѣдующій и предыдущій члены вторыхъ отношеній въ обѣихъ пропорціяхъ обозначали одинаковыя доли второй искомой части, числа 3 и 4 надо замѣнить какимъ-нибудь однимъ и тѣмъ же числомъ. Понятно, замѣна эта должна быть такова, чтобы ни отношеніе части, ни пропорціональность не нарушились.

Умножимъ оба члена второго отношенія въ первой пропорціи на 4, отъ чего получится:

$$x_1 : x_2 = 8 : 12.$$

Такъ какъ отъ увеличенія обоихъ членовъ отношенія въ одинаковое число разъ отношеніе не измѣняется, то эта полученная пропорція выражаетъ ту же пропорціональность первой и второй искомыхъ частей, что и пропорція $x_1 : x_2 = 2 : 3$. Въ самомъ дѣлѣ, если въ x_1 какихъ-нибудь долей 2, то въ x_2 такихъ долей 3; если же число долей икса второго увеличить въ 4 раза, то, чтобы отношеніе между этими частями было то же самое, надо и число долей икса перваго увеличить въ 4 раза, т.-е. если въ x_2 будетъ какихъ-нибудь долей 12, то въ x_1 акихъ долей должно быть 8.

Теперь умножимъ оба члена отношенія 4 : 5 на 3.

$$x_2 : x_3 = 12 : 15.$$

Опять-таки, и эта пропорція ничѣмъ не отличается отъ пропорціи $x_2 : x_3 = 4 : 5$; ибо, если x_2 состоитъ изъ какихъ-либо 4-хъ долей, то x_3 долженъ состоять изъ 5-ти такихъ же долей; если же x_2 будетъ состоять изъ 12-ти долей, т.-е. если число его долей увеличить въ 3 раза противъ прежняго, то и число долей икса третьяго, чтобы отношеніе осталось то же самое, слѣдуетъ увеличить въ 3 раза, и тогда x_3 вмѣсто 5 долей будетъ уже содержать 15. Соединимъ теперь вмѣстѣ обѣ преобразованныя пропорціи:

$$x_1 : x_2 = 8 : 12$$

$$x_2 : x_3 = 12 : 15.$$

Въ обѣихъ этихъ пропорціяхъ иксу второму соответствуетъ одно и то же число 12; это значитъ, что вторая искомая часть состоитъ изъ такихъ *двѣнадцати* долей, *какихъ* въ первой части—*восемь* и въ третьей—*пятнадцать*. Вторая часть, очевидно, уравниваетъ доли первой и третьей частей, и мы можемъ сказать, что каждая изъ *пятнадцати* долей *третьей* части равна каждой изъ *восьми* долей *первой*. Всѣ три части, такимъ образомъ, состоятъ изъ одинаковыхъ

долей, и отношенія между ними могутъ быть выражены числами 8, 12 и 15, т.-е.:

$$x_1 : x_2 : x_3 = 8 : 12 : 15.$$

А теперь число 70 надо раздѣлить на три части пропорціонально числамъ 8, 12 и 15: дѣлимъ 70 на сумму этихъ чиселъ, т.-е. на $8+12+15=35$, и полученное частное умножимъ на каждое изъ нихъ:

$$70 : 35 = 2; 2 \times 8 = 16 \text{—это } x_1; 2 \times 12 = 24 \text{—это } x_2; 2 \times 15 = 30 \text{—это } x_3.$$

Итакъ, для того, чтобы 70 раздѣлить на три части, которыя удовлетворяли бы даннымъ отношеніямъ первой ко второй, какъ 2 къ 3-мъ, и второй къ третьей, какъ 4 къ 5-ти, мы эти отношенія предварительно преобразовали такъ, что послѣдующій членъ перваго отношенія сталъ равенъ предыдущему члену второго. Достигли мы этого путемъ замѣны этихъ членовъ ихъ общимъ наименьшимъ кратнымъ: 12 есть общее наименьшее кратное 3-хъ и 4-хъ; но, замѣнивъ три двѣнадцатю, мы три увеличили въ 4 раза, а потому мы и предыдущій членъ этого отношенія—2 тоже умножили на 4; замѣнивъ четыре двѣнадцатю, мы четыре увеличили въ 3 раза, а потому и послѣдующій членъ этого отношенія—5 тоже умножили на 3. Проще говоря, мы оба члена перваго отношенія умножили на 4, а оба члена второго—на 3. Такъ какъ при наименьшемъ кратномъ, равномъ 12-ти, 3 есть дополнительный множитель для 4-хъ и 4 есть дополнительный множитель для 3-хъ, то преобразование, которое мы совершили надъ данными отношеніями, можно выразить еще и такъ: *нашедши общее наименьшее кратное послѣдующаго перваго отношенія и предыдущаго второго, мы оба члена перваго отношенія умножили на дополнительнаго множителя для его послѣдующаго и оба члена второго отношенія умножили на дополнительнаго множителя для его предыдущаго.*

Къ тому же самому сводится преобразование данныхъ отношеній во всѣхъ такихъ случаяхъ, когда *одной и той же* искомой части въ разныхъ отношеніяхъ соотвѣтствуютъ *разныя* числа. Преобразовавъ такимъ образомъ данныя отношенія, находятъ искомыя части по общему правилу пропорціональнаго дѣленія.

Покажемъ еще, какъ производится преобразование данныхъ отношеній искомыхъ частей, когда частей этихъ и отношеній ихъ больше, нежели три. Пусть, на примѣръ, требуется какое-либо число раздѣлить на *четыре* части такъ, чтобы одна относилась къ другой, какъ 2 къ 3-мъ, другая къ третьей—какъ 4 къ 5-ти, и третья къ четвертой—какъ 6 къ 7-ми. Обозначивъ искомыя части буквами x_1, x_2, x_3 и x_4 , запишемъ отношенія ихъ въ видѣ пропорцій такъ:

$$x_1 : x_2 = 2 : 3$$

$$x_2 : x_3 = 4 : 5$$

$$x_3 : x_4 = 6 : 7.$$

Прежде всего преобразуемъ первыя двѣ пропорціи; этимъ мы достигнемъ того, что x_2 будетъ выраженъ въ одинаковыхъ доляхъ въ обѣихъ пропорціяхъ. Замѣнивъ числа 3 и 4 ихъ наименьшимъ кратнымъ, т.-е. числомъ 12, умножимъ на дополнительныхъ множителей другія числа обоеихъ отношеній; третью пропорцію оставляемъ пока безъ измѣненія:

$$\begin{aligned} x_1 : x_2 &= (2 \cdot 4) : (3 \cdot 4) \text{ или } x_1 : x_2 = 8 : 12 \\ x_2 : x_3 &= (4 \cdot 3) : (5 \cdot 3) \quad \gg \quad x_2 : x_3 = 12 : 15 \\ x_3 : x_4 &= 6 \quad 7. \end{aligned}$$

Теперь преобразуемъ вторую и третью пропорціи такъ, чтобы x_3 въ обѣихъ былъ выраженъ въ одинаковыхъ доляхъ. Во второй пропорціи къ третьему соотвѣствуетъ число 15, въ третьей—число 6; общее наименьшее кратное 15-ти и 6-ти есть 30: оба члена второго отношенія второй пропорціи, значить, надо умножить на 2, а оба члена второго отношенія третьей пропорціи надо умножить на 5. Но умноживъ оба члена второго отношенія второй пропорціи на 2, мы нарушимъ этимъ равенство его предыдущаго члена съ послѣдующимъ второго отношенія *первой пропорціи*; а потому слѣдуетъ и оба члена второго отношенія первой пропорціи тоже умножить на 2:

$$\begin{aligned} x_1 : x_2 &= (8 \cdot 2) : (12 \cdot 2) \text{ или } x_1 : x_2 = 16 : 24 \\ x_2 : x_3 &= (12 \cdot 2) : (15 \cdot 2) \quad \gg \quad x_2 : x_3 = 24 : 30 \\ x_3 : x_4 &= (6 \cdot 5) : (7 \cdot 5) \quad \gg \quad x_3 : x_4 = 30 : 35. \end{aligned}$$

Всѣ три преобразованныя пропорціи мы сокращенно можемъ записать въ одинъ рядъ такъ:

$$x_1 : x_2 : x_3 : x_4 = 16 : 24 : 30 : 35,$$

т.-е. данное намъ число слѣдуетъ раздѣлить на четыре части пропорціонально числамъ 16, 24, 30 и 35.

Изъ рассмотрѣнныхъ нами примѣровъ видно, что возможны, главнымъ образомъ, три случая пропорціональнаго дѣленія: 1) либо сразу же дается тотъ рядъ чиселъ, пропорціонально которымъ надо раздѣлить данное число: въ этомъ случаѣ данное число прямо дѣлятъ на сумму чиселъ ряда и полученное частное умножаютъ на каждое изъ чиселъ ряда, т.-е. поступаютъ по общему правилу пропорціональнаго дѣленія; 2) либо даются такія отдѣльныя отношенія искомыхъ частей, что одна и та же часть въ разныхъ отношеніяхъ выражена однимъ и тѣмъ же числомъ долей, т.-е. что послѣдующій перваго отношенія равенъ предыдущему второму, послѣдующій второму равенъ предыдущему третьяго и такъ далѣе: въ подобныхъ случаяхъ изъ этихъ отдѣльныхъ отношеній непосредственно находятъ тотъ рядъ чиселъ, пропорціонально которымъ должно раздѣлить данное число, и затѣмъ уже поступаютъ, какъ въ первомъ случаѣ; 3) либо, наконецъ, даются такія отдѣльныя отношенія искомыхъ частей, что одной и той же части въ разныхъ отношеніяхъ соотвѣтствуютъ

разныя количества долей: въ такихъ случаяхъ данныя отношенія превратительно преобразовываются такъ, что послѣдующіе однихъ становятся равными предыдущимъ другихъ, и затѣмъ уже, отыскавъ рядъ чиселъ, поступаютъ по общему правилу пропорціональнаго дѣленія; иначе говоря, вопросы третьяго случая приводятся сначала къ вопросамъ втораго случая, и затѣмъ уже поступаютъ, какъ въ первомъ случаѣ.

Въ заключеніе скажемъ еще нѣсколько словъ о тѣхъ случаяхъ пропорціональнаго дѣленія, когда числа, пропорціонально которымъ надо раздѣлить данное число, *дробныя* или когда всѣ они имѣютъ какого-нибудь общаго дѣлителя. Пусть требуется какое-либо число раздѣлить на три части пропорціонально числамъ $1\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{2}$ и $2\frac{1}{2}$. Это значитъ, что всѣ три искомыя части должны относиться, какъ $1\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{2}$ и $2\frac{1}{2}$, т.-е. что:

$$x_1 : x_2 : x_3 = 1\frac{1}{2} : 1\frac{1}{2} : 2\frac{1}{2}.$$

Мы, однако, знаемъ, что дробные члены пропорціи могутъ быть замѣнены цѣлыми безъ всякаго нарушенія пропорціональности. Превративъ число $1\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{2}$ и $2\frac{1}{2}$ въ неправильныя дроби, мы послѣ приведенія ихъ къ одному знаменателю, отбросивъ этого общаго знаменателя, получимъ:

$$x_1 : x_2 : x_3 = \frac{5}{4} : \frac{3}{2} : \frac{5}{2}, \text{ или } x_1 : x_2 : x_3 = \frac{5}{4} : \frac{6}{4} : \frac{10}{4}, \text{ или } x_1 : x_2 : x_3 = 5 : 6 : 10,$$

т.-е. вмѣсто того, чтобы данное число раздѣлить пропорціонально числамъ $1\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{2}$ и $2\frac{1}{2}$, мы это число можемъ раздѣлить пропорціонально числамъ 5, 6 и 10, и результатъ отъ этого не измѣнится.

Точно также, если числа, пропорціонально которымъ дано раздѣлить какое-либо число, имѣютъ общихъ дѣлителей, то для большей простоты вычисленій весьма полезно числа эти сократить, раздѣливъ ихъ на ихъ общаго дѣлителя. И отъ этого, понятно, результатъ не измѣнится, ибо пропорція не нарушается отъ уменьшенія членовъ отношеній въ одинаковое число разъ. Такъ, если дано какое-либо число раздѣлить на части пропорціонально числамъ 25, 125 и 250, то это значитъ, что искомыя три части должны относиться другъ къ другу, какъ 25 относится къ 125-ти и 250-ти, т.-е.

$$x_1 : x_2 : x_3 = 25 : 125 : 250.$$

Сокративъ 25, 125 и 250 на ихъ общаго дѣлителя 25, мы получимъ:

$$x_1 : x_2 : x_3 = 1 : 5 : 10.$$

Такъ какъ числа, пропорціонально которымъ *теперь* придется раздѣлить данное число на части, меньше предыдущихъ, то и самое дѣленіе будетъ проще и легче.

Упражненія. 1. Найдите четыре числа, сумма которыхъ равна 232, при чемъ первое относится къ второму, какъ 11 къ 12-ти, второе къ третьему, какъ

12 къ 15-ти, и третье къ четвертому, какъ 3 къ 4-мъ. *Рѣшеніе.* Обозначивъ искомые числа буквами x_1, x_2, x_3 и x_4 , рѣшеніе располагаемъ такъ:

$$\left. \begin{array}{l} x_1 : x_2 = 11 : 12 \\ x_2 : x_3 = 12 : 15 \\ x_3 : x_4 = 3 : 4 \end{array} \right\} \begin{array}{l} x_1 : x_2 = 11 : 12 \\ x_2 : x_3 = 12 : 15 \\ x_3 : x_4 = 15 : 20 \end{array} \quad x_1 : x_2 : x_3 : x_4 = 11 : 12 : 15 : 20.$$

Такъ какъ x_3 во второй пропорціи выраженъ числомъ 15, а въ третьей числомъ 3, то второе отношеніе третьей пропорціи надо умножить на 5, ибо общимъ наименьшимъ кратнымъ 15-ти и 3-хъ будетъ 15. Отсюда уже мы находимъ, что число 232 надо раздѣлить на четыре части пропорціонально числамъ 11, 12, 15 и 20:

$$232 : (11+12+15+20) = 232 : 58 = 4; 4 \times 11 = 44 \text{— это } x_1; 4 \times 12 = 48 \text{— это } x_2; 4 \times 15 = 60 \text{— это } x_3 \text{ и } 4 \times 20 = 80 \text{— это } x_4.$$

2. Найдите четыре числа, которыхъ сумма равна 156, при чемъ первое составляетъ $\frac{1}{3}$ второго, второе — $\frac{1}{5}$ третьяго и четвертое — $\frac{1}{2}$ перваго. *Рѣшеніе.* Если первое составляетъ $\frac{1}{3}$ второго, то это значитъ, что второе въ 3 раза больше перваго, или что, если первое содержитъ одну какую-либо долю, то второе содержитъ такихъ три доли; слѣдовательно, отношеніе первой части ко второй равно отношенію 1 къ 3-мъ. Такъ же и второе число, которое составляетъ $\frac{1}{5}$ третьяго, относится къ третьему, какъ 1 къ 5-ти: $x_1 : x_2 = 1 : 3; x_2 : x_3 = 1 : 5$.

Изъ этихъ двухъ пропорцій мы находимъ:

$$\left. \begin{array}{l} x_1 : x_2 = 1 : 3 \\ x_2 : x_3 = 1 : 5 \end{array} \right\} \cdot 3 \quad \left. \begin{array}{l} x_1 : x_2 = 1 : 3 \\ x_2 : x_3 = 3 : 15 \end{array} \right\} x_1 : x_2 : x_3 = 1 : 3 : 15,$$

т.-е. что первое искомое число состоитъ изъ одной какой-то доли, второе — изъ 3-хъ и третье — изъ 15-ти такихъ же долей. Далѣе мы знаемъ, что четвертое число равно половинѣ перваго: если въ первомъ одна какая-нибудь доля, то въ четвертомъ будетъ $\frac{1}{2}$ доли.

Итакъ, 156 надо раздѣлить на такіа четыре части, чтобы одна состояла изъ одной такой доли, какихъ въ другой—3, въ третьей—15 и въ четвертой—4; иначе говоря, 156 надо раздѣлить пропорціонально числамъ 1, 3, 15 и $\frac{1}{2}$ или, замѣнивъ дробь $\frac{1}{2}$ цѣлымъ числомъ, пропорціонально числамъ 2, 6, 30 и 1:

$$156 : (2+6+30+1) = 156 : 39 = 4; 4 \times 2 = 8 \text{— это первое число; } 4 \times 6 = 24 \text{— второе; } 4 \times 30 = 120 \text{— третье, и } 4 \times 1 = 4 \text{— четвертое.}$$

Задачи на правило товарищества.

Изложенная нами теорія пропорціональнаго дѣленія имѣетъ широкое примѣненіе въ ариѳметическихъ задачахъ. Есть много задачъ, которыя весьма удобно рѣшать посредствомъ правила пропорціональнаго дѣленія; есть и такіа задачи, рѣшеніе которыхъ всецѣло основано на пропорціональномъ дѣленіи. Особенно важно знаніе этого правила при рѣшеніи такихъ задачъ, гдѣ требуется, напримѣръ, прибыль раздѣлить между нѣсколькими участниками какого-либо предпріятія. Всѣ подобныя задачи называются задачами на *правило товарищества*. Соединяется ли нѣсколько капиталистовъ для какого-либо общаго предпріятія или нѣсколько купцовъ для совмѣстной торговли, или нѣсколько работниковъ для совмѣстнаго труда—все это будутъ *товарищества*. И такъ какъ такихъ всевозможныхъ товариществъ весьма много въ современной жизни, то и нерѣдко представляется необходимымъ рѣшать разнаго рода вопросы, связанные съ

товариществами. Посмотримъ, какъ учить ариметика разрѣшать подобные вопросы.

Пусть, напримѣръ, три купца соединились для общей торговли; при этомъ одинъ изъ нихъ внесъ 4800 рублей, другой — 3600 руб. и третій — 2400 руб. По истеченіи года ихъ общее предпріятіе принесло имъ 3600 рублей прибыли. Какъ должны они раздѣлить между собой полученную прибыль? Вполнѣ понятно, что прибыль купцы должны раздѣлить между собой соразмѣрно съ капиталомъ, который каждый изъ нихъ помѣстилъ въ предпріятіе. Если бъ они всѣ помѣстили равные капиталы, то и прибыль слѣдовало бы имъ раздѣлить на три равныя части; а такъ какъ капиталы, внесенные каждымъ изъ нихъ, не равны, то и прибыли долженъ получить тотъ больше, кто внесъ большій капиталъ. Если бы каждый изъ купцовъ внесъ по одному рублю, то и прибыли они получили бы поровну; но такъ какъ одинъ внесъ 4800 руб., другой 3600 руб. и третій 2400 руб., то первый долженъ получить 4800 *долей* прибыли, второй такихъ 3600 долей и третій — 2400 долей. Иначе говоря, прибыль должна быть раздѣлена между ними пропорціонально внесеннымъ капиталамъ. Итакъ, чтобы отвѣтить на вопросъ нашей задачи, мы должны 3600 рублей раздѣлить на три части пропорціонально числамъ 4800, 3600 и 2400. Такъ какъ эти числа имѣютъ общаго дѣлителя — 1200, то мы ихъ можемъ сократить на него, и вмѣсто того, чтобы 3600 руб. раздѣлить пропорціонально числамъ 4800, 3600 и 2400, раздѣлимъ это число пропорціонально числамъ 4, 3 и 2 ($4800 : 1200 = 4$; $3600 : 1200 = 3$; $2400 : 1200 = 2$). Раздѣливъ 3600 руб. на сумму этихъ чиселъ, получимъ: $3600 \text{ руб.} : (4 + 3 + 2) = 3600 \text{ руб.} : 9 = 400 \text{ руб.}$; умноживъ 400 руб. на 4, получимъ 1600 руб. — это доля прибыли перваго купца; умноживъ 400 руб. на 3, получимъ 1200 руб. — это прибыль втораго купца; умноживъ 400 руб. на 2, получимъ 800 руб. — это прибыль третьяго купца.

Мы предположили, что купцы внесли свои капиталы для общей торговли *одновременно* и что поэтому всѣ капиталы находились въ предпріятіи въ теченіе *одного и того же времени*. На дѣлѣ, однако, часто случается, что одни изъ участниковъ вступаютъ въ товарищество раньше, другіе — позже, и, слѣдовательно, не всѣ капиталы участвуютъ въ дѣлѣ въ теченіе одного и того же времени. Нетрудно догадаться, что въ такихъ случаяхъ доля прибыли каждаго изъ участниковъ находится въ зависимости не только отъ величины внесеннаго имъ капитала, но еще и отъ продолжительности участія его капитала въ общемъ дѣлѣ: чѣмъ больше время нахожденія капитала въ оборотѣ, тѣмъ большая прибыль причитается на него. Пусть тѣ же три купца по истеченіи года совмѣстной торговли получили 3600 р. прибыли, при чемъ только одинъ первый купецъ своимъ капиталомъ въ 4,800 руб. участвовалъ въ предпріятіи цѣлый годъ, капиталъ втораго — 3,600 руб. находился въ дѣлѣ только 8 мѣсяцевъ, а ка-

питаль третьяго — 2,400 руб.—всего 4 мѣсяца. Какъ должны они въ этомъ случаѣ раздѣлить между собой полученную прибыль?

Понятно, что при опредѣленіи доли прибыли каждаго слѣдуетъ теперь уже принимать во вниманіе не только величину капитала, но и время его участія въ товариществѣ. Если бы это время, какъ и въ предыдущемъ примѣрѣ, было одинаковое для всѣхъ, то отдѣльныя доли ихъ въ общей прибыли должны были бы быть пропорціональны внесеннымъ капиталамъ; если бѣ, наоборотъ, внесенные капиталы всѣ были равны, а время нахожденія каждаго изъ нихъ въ оборотѣ различно, то доли прибыли должны бы были быть пропорціональны времени. А такъ какъ въ данномъ случаѣ и капиталы различны (4,800 р., 3,600 р. и 2,400 р.) и время участія ихъ въ общемъ дѣлѣ различно (12 мѣс., 8 мѣс. и 4 мѣс.), то прибыль должна быть пропорціональна и капиталамъ и времени, т.-е. искомыя доли прибыли должны относиться между собой, какъ числа 4,800, 3,600 и 2,400 и какъ числа 12, 8 и 4:

$$x_1 : x_2 : x_3 = 4,800 : 3,600 : 2,400$$

$$x_1 : x_2 : x_3 = 12 : 8 : 4.$$

Весь вопросъ теперь заключается въ томъ, чтобы эти два ряда чиселъ преобразовать въ одинъ. Для этого допустимъ, что капиталъ перваго купца находился въ дѣлѣ не 12 мѣсяцевъ, а всего лишь одинъ мѣсяцъ; также и капиталъ втораго — не 8 мѣсяцевъ, а одинъ, и капиталъ третьяго — не 4 мѣсяца, а одинъ. Такимъ допущеніемъ мы достигаемъ того, что время нахожденія всѣхъ капиталовъ въ дѣлѣ становится одинаковымъ, и прибыль придется дѣлить пропорціонально только капиталамъ. Но это допущеніе, съ другой стороны, измѣняетъ нашу задачу, ибо въ теченіе одного мѣсяца предпріятіе не могло принести такую же прибыль, какъ въ теченіе года: допуская, стало быть, что капиталы находились въ оборотѣ одинъ мѣсяцъ, мы вмѣстѣ съ тѣмъ должны измѣнить и данную прибыль. Измѣнить же прибыль мы, опять-таки, не можемъ, ибо данная въ задачѣ сумма прибыли — 3,600 р. получена въ теченіе года съ трехъ *различныхъ* капиталовъ, находившихся въ оборотѣ *разное* время. Итакъ, предполагая, что всѣ три купца участвовали въ товариществѣ всего *одинъ мѣсяцъ*, мы вмѣстѣ съ тѣмъ должны предположить, что предпріятіе дало имъ всѣмъ тѣ же 3,600 р. прибыли, и что каждый изъ нихъ на свой капиталъ получилъ такую же прибыль въ мѣсяцъ, такую онъ долженъ былъ получить въ годъ. Все это, конечно, исполнѣ возможно было бы, но въ томъ случаѣ, если бѣ капиталы, внесенные каждымъ изъ купцовъ, были больше данныхъ. Такъ, чтобы получить въ мѣсяцъ ту же прибыль, что въ годъ, первый купецъ долженъ былъ бы помѣстить въ предпріятіе не 4,800 р., а капиталъ, въ 12 разъ большій, т.-е. $(4,800 \times 12) = 57,600$ руб.; второй купецъ долженъ бы помѣстить не 3,600 руб., а въ 8 разъ больше, т.-е. $(3,600 \times 8) = 28,800$ руб., а третій — капиталъ, въ 4 раза боль-

шій, т.-е. $(2,400 \times 4) = 9,600$ руб. Теперь наша задача уже имѣетъ такой видъ: три купца, составивъ товарищество, по истеченіи мѣсяца получили 3,600 р. общей прибыли, при чемъ первый купецъ внесъ 57,600 руб., второй—28,800 руб. и третій—9,600 руб. Очевидно, что доля прибыли каждаго теперь пропорціональна внесенному капиталу, т.-е. что:

$$x_1 : x_2 : x_3 = 57,600 : 28,800 : 9,600.$$

Сумму 3,600 руб., слѣдовательно, надо раздѣлить пропорціонально числамъ 57,600, 28,800 и 9,600, или (сокративъ ихъ на 9,600) числамъ 6, 3 и 1. Раздѣливъ 3,600 руб. на сумму этихъ чиселъ и умноживъ полученное частное на каждое изъ нихъ, получимъ: 3,600 руб. : $(6 + 3 + 1) = 360$ руб.; $360 \text{ руб.} \times 6 = 2,160$ руб.—это доля прибыли перваго купца; $360 \text{ руб.} \times 3 = 1,080$ руб.—доля второго, и $360 \text{ руб.} \times 1 = 360$ руб.—доля третьяго.

Посмотримъ теперь, въ чемъ заключается то преобразование, которое мы совершили надъ данной задачей, чтобы изъ двухъ рядовъ отношеній образовать только одинъ. Предположивъ, что всѣ три капитала находились въ предпріятіи въ теченіе *одного* мѣсяца, мы такимъ образомъ второй рядъ отношеній *привели къ единицѣ*; вѣдѣмъ мы опредѣлили, что искомыя доли прибыли должны быть пропорціональны числамъ $(4,800 \times 12)$, $(3,600 \times 8)$ и $(2,400 \times 4)$, т.-е. произведеніямъ капиталовъ на соотвѣтствующія числа мѣсяцевъ. Иначе говоря, мы оба ряда отношеній соединили въ одинъ, путемъ перемноженія чиселъ перваго ряда съ соотвѣтствующими имъ числами второго ряда. Такимъ же точно образомъ поступаютъ во всѣхъ подобныхъ случаяхъ.

Бываютъ задачи, гдѣ данное число требуется раздѣлить пропорціонально тремъ и даже болѣе рядамъ чиселъ. И въ такихъ случаяхъ задачу предварительно преобразовываютъ такъ, что лишніе ряды отношеній приводятся къ единицѣ, и данное число дѣлятъ пропорціонально числамъ одного только ряда.

Упражненія. 1. Три брата получили въ наслѣдство домъ, который приносилъ имъ ежегодно 11352 рубля дохода. Весь доходъ они дѣлили между собой пропорціонально возрасту каждаго. Сколько дохода давалъ домъ каждому изъ братьевъ, если число лѣтъ средняго составляло $\frac{2}{3}$ числа лѣтъ старшаго и число лѣтъ младшаго составляло $\frac{4}{5}$ числа лѣтъ средняго? *Рѣшеніе.* Если число лѣтъ средняго составляло $\frac{2}{3}$ числа лѣтъ старшаго, то это значитъ, что число лѣтъ средняго относилось къ числу лѣтъ старшаго, какъ 2 относится къ 3-мъ. На томъ же основаніи можно сказать, что лѣта младшаго относились къ лѣтамъ средняго, какъ 4 къ 5-ти. Обозначимъ возрастъ старшаго брата буквой x_1 , возрастъ средняго—буквой x_2 и возрастъ младшаго—буквой x_3 и запишемъ теперь отношенія ихъ такъ:

$$\begin{array}{l} x_1 : x_2 = 3 : 2 \\ x_2 : x_3 = 5 : 4 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} .5 \\ .2 \end{array} \right| \quad \begin{array}{l} x_1 : x_2 = 15 : 10 \\ x_2 : x_3 = 10 : 8 \end{array} \quad \left\{ \begin{array}{l} x_1 : x_2 : x_3 = 15 : 10 : 8 \end{array} \right.$$

Теперь уже для того, чтобы отвѣтить на вопросъ задачи, надо 11352 раздѣлить пропорціонально числамъ 15, 10 и 8: $11352 \text{ руб.} : (15 + 10 + 8) = 11352 \text{ руб.} :$

$33 = 344$ руб.; $344 \text{ руб.} \times 15 = 5160$ руб. — это былъ доходъ старшаго брата; $344 \text{ руб.} \times 10 = 3440$ руб. — это былъ доходъ средняго брата; $344 \text{ руб.} \times 8 = 2752$ руб. — это былъ доходъ младшаго брата.

2. Три работника за исполненіе нѣкоторой работы получили 39 руб. 60 коп. Одинъ изъ нихъ работалъ 12 дней по 7 часовъ въ день, другой—10 дней по 8 часовъ, третій—8 дней по 9 часовъ. Какъ должны они раздѣлить между собой заработанныя деньги? *Рѣшеніе.* Вполнѣ понятно, что деньги должны быть раздѣлены между ними пропорціонально числу рабочихъ дней и числу часовъ, т.-е.

$$x_1 : x_2 : x_3 = 12 : 10 : 8$$

$$x_1 : x_2 : x_3 = 7 : 6 : 9.$$

Если бы каждый изъ нихъ работалъ по одному часу въ день, то, чтобы заработать столько же денегъ, первый долженъ былъ бы работать въ 7 разъ больше дней, т.-е.: $12 \text{ дн.} \times 7 = 84$ дня; второй: $10 \text{ дн.} \times 6 = 60$ дней и третій: $8 \text{ дн.} \times 9 = 72$ дня. Мы такимъ образомъ рядъ чиселъ, показывающихъ часы, привели къ единицѣ, и число 39 руб. 60 коп. теперь уже надо раздѣлить пропорціонально числамъ 84, 60 и 72 или числамъ 7, 5 и 6: 39 руб. 60 коп.: $(7+5+6) = 39 \text{ руб. 60 коп.} : 18 = 2 \text{ руб. 20 коп.}$; 2 руб. 20 коп. $\times 7 = 15 \text{ руб. 40 коп.}$ — столько заработалъ 1-й; 2 руб. 20 коп. $\times 5 = 11 \text{ руб.}$ — столько заработалъ 2-й; 2 руб. 20 коп. $\times 6 = 13 \text{ руб. 20 коп.}$ — столько заработалъ 3-й.

Задачи на смѣшеніе.

Всѣ почти вещества и предметы, которые имѣются въ продажѣ, извѣстны подъ именемъ товаровъ, бываютъ разныхъ *сортонъ*, и, въ зависимости отъ качества, они имѣютъ разную цѣну, бываютъ дороже и дешевле. Такъ, на примѣръ, сукна бываютъ тонкія и грубыя, вина — крѣпкія и слабыя, металлы — ржавѣющіе и нержавѣющіе. Но въ то время, какъ кусокъ дорогаго сукна или шелка никакимъ образомъ не можетъ утратить тонкость своей выдѣлки или крѣпость нити, крѣпкое вино, на примѣръ, можетъ весьма легко потерять свою крѣпость, если его *смѣшать* или, какъ иначе говорить, *разбавить* болѣе слабымъ виномъ или водой. Наподобіе вина и многія другія вещества могутъ быть лишены тѣхъ или иныхъ достоинствъ путемъ *смѣшенія* ихъ съ другими однородными съ ними веществами. Этимъ широко пользуются въ торговомъ оборотѣ для того, чтобы товары болѣе дорогіе сдѣлать болѣе дешевыми или, наоборотъ, болѣе дешевые сдѣлать болѣе дорогими: весьма часто *смѣшиваются* разные сорта муки, кофе, чаю, табаку, *разбавляются* крѣпкія вина, *сплавляются* разные металлы. Всякія такія смѣшенія получаютъ названіе *смѣсей*; смѣшенія металловъ называются *сплавами*. Какъ цѣнность смѣсей, такъ и цѣнность сплавовъ зависитъ, конечно, отъ *количества* вошедшихъ въ нихъ веществъ и отъ *качества* этихъ веществъ. Всевозможные вопросы, связанные съ составленіемъ смѣсей и съ ихъ цѣнностью, и представляютъ собой *задачи на смѣшеніе*. По смѣшиваемымъ веществамъ мы всѣ задачи на смѣшеніе можемъ раздѣлить на *три* группы: 1) *задачи на смѣшеніе сыпучихъ тѣлъ*, 2) *задачи на смѣшеніе жидкостей* и 3) *задачи на смѣшеніе металловъ* или

задачи на сплавы. Посмотримъ, какъ рѣшаются всѣ подобныя задачи.

I.

Задача 1. Чайный торговецъ составилъ смѣсь изъ 1 пуда чаю, по $2\frac{1}{2}$ руб. за фунтъ, и 1 пудъ 10 фун. чаю, по 1,6 руб. за фунтъ. Во что обошелся фунтъ этой смѣси самому торговцу?

Нетрудно понять, что для того, чтобы опредѣлить стоимость одного фунта смѣси, необходимо прежде всего опредѣлить стоимость всей смѣси и сколько въ ней фунтовъ. Очевидно, что вся смѣсь стоила столько, сколько оба вошедшіе въ нее сорта чаю: 1) высшій сортъ, котораго фунтъ стоитъ $2\frac{1}{2}$ руб. (2,5 руб.) и котораго взято было 1 пудъ (40 фун.), стоилъ: $2,5 \text{ руб.} \times 40 = 100 \text{ рублей}$; 2) низшій сортъ, фунтъ котораго стоитъ 1,6 руб. и котораго взято было 1 пудъ 10 фун. (40 фун. + 10 фун. = 50 фун.), стоилъ: $1,6 \text{ руб.} \times 50 = 80 \text{ руб.}$; оба сорта вмѣстѣ, такимъ образомъ, стоили: $100 \text{ руб.} + 80 \text{ руб.} = 180 \text{ рублей}$.

Столько стоила и вся смѣсь. Чаю высшаго сорта взято было 40 фун., а низшаго—50 фун.; всѣхъ фунтовъ въ смѣси, слѣдовательно, было: $40 \text{ фун.} + 50 \text{ фун.} = 90 \text{ фун.}$, и каждый фунтъ смѣси торговцу обошелся въ: $180 \text{ руб.} : 90 = 2 \text{ рубля}$.

Есть много задачъ, въ которыхъ, какъ и въ этой, даются: 1) число фунтовъ или пудовъ *каждаго* изъ смѣшиваемыхъ сортовъ и 2) цѣна *фунтъ* или *пуда* *каждаго* сорта, и требуется также опредѣлить *цѣну фунта* или *пуда* *составленной смѣси*—всѣ такія задачи рѣшаются такъ, какъ эта. Можетъ случиться, что смѣшиваемыхъ сортовъ болѣе, нежели два; дѣло отъ этого, конечно, не мѣняется: такимъ же точно образомъ находится стоимость всѣхъ сортовъ и общее количество фунтовъ ихъ, и первое число дѣлится на второе—полученное частное и будетъ цѣна фунта смѣси. Это одинъ родъ такихъ задачъ на смѣшеніе. Есть, однако, другой родъ такихъ задачъ, въ которыхъ даются: 1) число фунтовъ или пудовъ всей смѣси, 2) цѣна фунта или пуда смѣси и 3) цѣна фунта или пуда *каждаго* изъ смѣшиваемыхъ сортовъ, и требуется опредѣлить число фунтовъ *каждаго* изъ вошедшихъ въ смѣсь сортовъ. Чтобы ознакомиться съ рѣшеніемъ задачъ этого второго рода, возьмемъ слѣдующую задачу

*Задача 2. Чайный торговецъ смѣшалъ два сорта чаю цѣною въ $2\frac{1}{2}$ руб. и въ 1 руб. 60 коп. за фунтъ и получилъ 2 пуда 10 фун. смѣси, которой фунтъ ему самому обошелся въ 2 рубля. Сколько чаю *каждаго* сорта *взялъ* торговецъ для *составленія* смѣси?*

Предположимъ, что полученные торговцемъ 2 пуда 10 фун. смѣси состояли не изъ двухъ разныхъ сортовъ чаю, а только изъ одного высшаго сорта, фунтъ котораго стоитъ $2\frac{1}{2}$ рубля. Нетрудно

догадаться, что эти 2 пуда 10 фун. (2 пуда=80 фун.; 80 фун. + 10 фун.=90 фун.) ему тогда стоили бы: $2\frac{1}{2} \text{ р.} \times 90 = \frac{5.85}{2} = 225 \text{ р.}$

Но на самомъ дѣлѣ эти 90 фунтовъ представляютъ собой смѣсь, фунтъ которой, какъ намъ извѣстно, стоилъ ему 2 рубля; вся эта смѣсь, слѣдовательно, ему стоила: $2 \text{ руб.} \times 90 = 180 \text{ рублей}$, т.-е. меньше, нежели мы предположили, на: $225 \text{ руб.} - 180 \text{ руб.} = 45 \text{ рублей}$.

Итакъ, 2 пуда 10 фун. *смѣси* стоили на 45 руб. дешевле, нежели 2 пуда 10 фун. *одного только высшаго сорта*. Объясняется это тѣмъ, что въ смѣси, помимо высшаго сорта чаю по $2\frac{1}{2}$ руб. за фунтъ, содержалось нѣкоторое количество фунтовъ низшаго сорта по 1 руб. 60 коп. за фунтъ.

Представимъ себѣ, что для составленія смѣси торговецъ взялъ сначала 2 пуда 10 фун. чаю одного только высшаго сорта и сюда полагалъ еще прибавить нѣкоторое количество чаю низшаго сорта. Потомъ онъ, однако, раздумалъ и рѣшилъ составить только 2 пуда 10 фун. смѣси такъ, чтобы сюда вошли оба сорта. Понятно, для этого онъ долженъ былъ только нѣсколько фунтовъ чаю высшаго сорта замѣнить столькими же фунтами низшаго. Замѣнивъ одинъ фунтъ чаю высшаго сорта фунтомъ низшаго, онъ такимъ образомъ понизилъ стоимость 2-хъ пуд. и 10-ти фун. чаю, образовавшихъ смѣсь, на: $2 \text{ руб.} 50 \text{ коп.} - 1 \text{ руб.} 60 \text{ коп.} = 90 \text{ коп.}$; замѣнивъ еще одинъ фунтъ высшаго сорта фунтомъ низшаго, онъ снова понизилъ стоимость взятаго для смѣси чаю на 90 коп.; продолжая такимъ образомъ замѣнять чай высшаго сорта низшимъ, онъ каждый разъ понижалъ стоимость образовавшейся смѣси на 90 коп., пока, наконецъ, онъ не замѣнилъ чай высшаго сорта столькими фунтами низшаго, что стоимость смѣси понизилась на 45 руб. Если же каждый фунтъ низшаго сорта понижалъ стоимость смѣси на 90 коп., а всего она отъ прибавленія низшаго сорта понизилась на 45 руб., то, очевидно, чаю низшаго сорта вошло въ смѣсь столько фунтовъ, сколько разъ 90 коп. содержится въ 45-ти рубляхъ, т.-е.: $45 \text{ (руб.)} : 90 \text{ (коп.)} = 4500 \text{ коп.} : 90 \text{ коп.} = 50 \text{ (фунтовъ)}$.

Чаю высшаго сорта въ смѣсь вошло: $2 \text{ п.} 10 \text{ фун.} - 50 \text{ фун.} = 90 \text{ фун.} - 50 \text{ фун.} = 40 \text{ фунтовъ}$.

Эту же задачу можно рѣшить и другимъ способомъ, основаннымъ на пропорціональномъ дѣленіи.

Каждый фунтъ смѣси обошелся самому торговцу въ 2 руб., въ то время, какъ фунтъ чаю высшаго сорта, вошедшаго въ эту смѣсь, ему же стоилъ 2 руб. 50 коп., а фунтъ низшаго сорта — 1 руб. 60 коп. По сравненію съ стоимостью фунта высшаго сорта стоимость фунта смѣси была *ниже* на: $2 \text{ руб.} 50 \text{ коп.} - 2 \text{ руб.} = 50 \text{ коп.}$; по сравненію съ стоимостью фунта низшаго сорта стоимость фунта смѣси была *выше* на: $2 \text{ руб.} - 1 \text{ руб.} 60 \text{ коп.} = 40 \text{ коп.}$

Очевидно, смѣшавъ высшій сортъ съ низшимъ, торговецъ полу-

чилъ чай *средняго* качества, стоившій ему дешевле одного и дороже другого изъ смѣшанныхъ сортовъ, и стоимость фунта смѣси—2 руб.—именно *на столько* была ниже стоимости фунта высшего сорта и выше стоимости фунта низшаго сорта, что если бы онъ сталъ продавать фунтъ смѣси по такой цѣнѣ, т.-е. по 2 руб., то отъ продажи всей смѣси онъ выручилъ бы то, что ему самому стоилъ чай обоихъ смѣшанныхъ сортовъ, т.-е. не получилъ бы ни прибыли, ни убытка. Однако, продавая смѣсь по 2 руб. за фунтъ, онъ потерялъ бы на фунтъ высшего сорта 50 коп. и выигралъ бы на фунтъ низшаго сорта 40 коп., и если бы онъ для составленія смѣси взялъ по равному количеству фунтовъ того и другого сорта, то отъ продажи всей смѣси онъ имѣлъ бы столько разъ по 50 коп. убытку, сколько разъ по 40 коп. прибыли, т.-е. убытокъ превышалъ бы прибыль. Если же, по его расчету, отъ продажи всей смѣси онъ не долженъ былъ получить ни прибыли, ни убытка, то, очевидно, онъ взялъ для смѣси такое количество *каждаго* сорта, что убытокъ на высшемъ сортѣ покрывался прибылью на низшемъ, т.-е. что тѣ нѣсколько разъ по 50 коп. убытку, которые онъ получить на высшемъ сортѣ, должны были составить такую же сумму, какъ и тѣ нѣсколько разъ по 40 коп. прибыли, которые онъ получить на низшемъ. Такъ какъ въ одномъ *и томъ же числѣ 50 содержится меньшее число разъ, нежели 40*, то для того, чтобы убытокъ на высшемъ сортѣ покрывался прибылью на низшемъ, торговецъ долженъ былъ взять чаю *высшаго сорта меньше, нежели низшаго*, и именно—*меньше* во столько разъ, во сколько разъ 50 *больше* 40-ка. Число фунтовъ высшего сорта, такимъ образомъ *относится* къ числу фунтовъ низшаго, какъ **40** *относится* къ **50-ти** (но не какъ 50 относится къ 40). А теперь уже для того, чтобы опредѣлить количество фунтовъ *каждаго* сорта, надо 2 пуда 10 фун. раздѣлить пропорціонально числамъ 40 и 50 или, сокративъ ихъ на 10, числамъ 4 и 5:

2 п. 10 фун. : (4+5) = 90 фун. : 9 = 10 фун.; 10 фун. \times 4 = **40** фун. было чаю высшего сорта, и: 10 фун. \times 5 = **50** фун. было чаю низшаго сорта.

Итакъ, этотъ второй способъ рѣшенія задачи 2-й основанъ на томъ, что стоимость фунта смѣси меньше стоимости фунта одного сорта и больше стоимости фунта другого, и что поэтому числа 50 и 40, показывающія, на сколько стоимость фунта смѣси ниже стоимости фунта одного и выше стоимости фунта другого сорта, вмѣстѣ съ тѣмъ показываютъ, *въ какомъ отношеніи* находятся въ смѣси количества фунтовъ обоихъ смѣшанныхъ сортовъ. То обстоятельство, что на фунтъ высшего сорта въ сравненіи съ стоимостью фунта смѣси получается 50 коп. убытку, а на фунтъ низшаго сорта—40 коп. прибыли, говорить о томъ, что количества смѣшанныхъ сортовъ должны относиться другъ къ другу, какъ числа 50 и 40, т.-е. если одного сорта въ смѣси будетъ какихъ-нибудь 50 долей, то другого такихъ же долей должно быть 40. То же обстоятельство, что убытокъ на

фунтѣ высшаго сорта *больше* прибыли на фунтѣ низшаго, т.-е. что *разница между стоимостью фунта высшаго сорта и стоимостью фунта смѣси больше разницы между стоимостью фунта смѣси и фунта низшаго сорта*, это уже свидѣтельствуешь о томъ, что количество фунтовъ *высшаго сорта* въ смѣси должно быть *меньше* количества фунтовъ *низшаго сорта*: 40 долей въ смѣси—высшаго сорта, низшаго же—50 долей. Иначе говоря, *количество фунтовъ каждого сорта въ смѣси находится не въ прямой пропорціональной зависимости отъ разницы между стоимостью фунта его и фунта смѣси, а въ обратной*: того сорта *больше* въ смѣси, котораго *разница меньше*, и того *меньше*, котораго *разница больше*.

Точно такимъ же образомъ, обоими указанными нами способами, рѣшаются всѣ такія задачи на смѣшеніе сыпучихъ тѣлъ (кофе, табаку, муки и т. п.), въ которыхъ дается количество фунтовъ или пудовъ всей смѣси, дается цѣна каждого фунта смѣси и цѣна фунта *каждаго изъ двухъ смѣшиваемыхъ сортовъ*, а требуется опредѣлить количество фунтовъ или пудовъ *каждаго сорта въ смѣси*. Слѣдуетъ принять къ свѣдѣнію, что при рѣшеніи всѣхъ подобныхъ задачъ необходимо знать не *цѣну* фунта смѣси *въ продажѣ*, а *чистую стоимость* фунта смѣси, безъ прибыли или убытку. Вполнѣ понятно, что такая чистая стоимость фунта смѣси всегда должна быть ниже стоимости фунта одного изъ смѣшиваемыхъ сортовъ и выше стоимости фунта другого, и что только при этомъ условіи возможно опредѣлить отношеніе количества фунтовъ одного сорта къ количеству фунтовъ другого. Замѣтимъ еще, что смѣшиваемыхъ сортовъ должно быть не болѣе *двухъ*, ибо если смѣсь будетъ состоять изъ трехъ сортовъ, напримѣръ, то такая задача приметъ совершенно иной видъ.

Пусть намъ дана задача такого рода: *изъ трехъ сортовъ чаю—въ 2 руб. 50 коп., въ 2 руб. 20 коп. и въ 1 руб. 80 коп. за фунтъ составлено $16\frac{1}{2}$ фун. смѣси, каждый фунтъ которой стоитъ 2 руб. 30 коп.; сколько чаю каждого сорта вошло въ смѣсь?* Чтобы отвѣтить на вопросъ задачи, прежде всего узнаемъ разницы между стоимостью фунта *каждаго сорта* и стоимостью фунта смѣси. Фунтъ перваго сорта стоилъ на: 2 руб. 50 коп.—2 руб. 30 коп.=20 коп. *дороже* фунта смѣси; фунтъ втораго сорта стоилъ на: 2 руб. 30 коп.—2 руб. 20 коп.=10 коп. *дешевле* фунта смѣси; наконецъ, фунтъ третьяго сорта стоилъ на: 2 руб. 30 коп.—1 руб. 80 коп.=50 коп. *дешевле* фунта смѣси.

Постараемся теперь на основаніи этихъ чиселъ узнать, въ какомъ отношеніи находятся другъ къ другу количества фунтовъ *каждаго сорта*. На фунтѣ перваго сорта по сравненію съ стоимостью фунта смѣси получается убытку 20 коп., а на фунтѣ втораго—10 коп. прибыли: очевидно, количество фунтовъ перваго сорта *относится къ количеству фунтовъ втораго, какъ 10 относится къ 20-ти*. Далѣе, такъ какъ на фунтѣ третьяго сорта получается 50 коп. прибыли, то количество фунтовъ перваго же сорта *относится къ коли-*

честву фунтовъ третьяго, какъ 50 относится къ 20-ти. Мы, такимъ образомъ, опредѣлили отношеніе количества фунтовъ перваго сорта къ количествамъ фунтовъ второго и третьяго сортовъ, и для того, чтобы опредѣлить, въ какомъ отношеніи находятся другъ къ другу количества *всѣхъ* сортовъ, осталось еще узнать, какъ относится количество фунтовъ *второго* сорта къ количеству фунтовъ *третьяго*. На фунтѣ второго сорта получается 10 коп. прибыли, а на фунтѣ третьяго — 50 коп. *прибыли* же: очевидно, что на основаніи этихъ чиселъ никакого отношенія этихъ сортовъ нельзя установить, ибо стоимость смѣси выше стоимости фунта каждаго изъ этихъ сортовъ. Итакъ, изъ данныхъ задачи мы могли только установить отношенія перваго сорта ко второму и перваго же къ третьему. Для того, чтобы опредѣлить, сколько чаю каждаго сорта вошло въ смѣсь, мы должны предположить, что смѣсь эта составлена была не одновременнымъ смѣшеніемъ *всѣхъ* трехъ сортовъ, а сначала смѣшано было нѣкоторое количество чаю перваго сорта съ нѣкоторымъ количествомъ второго и затѣмъ нѣкоторое количество чаю перваго сорта съ чаемъ третьяго. Иначе говоря, мы должны предположить, что $16\frac{1}{2}$ фунтовъ смѣси составлены, въ свою очередь, изъ двухъ смѣсей: одна есть смѣсь перваго сорта со вторымъ въ отношеніи 10:20, другая же есть смѣсь перваго съ третьимъ въ отношеніи 50:20. Допустимъ, что первая смѣсь состояла изъ 9 фунтовъ; раздѣливъ 9 фун. пропорціонально числамъ 10 и 20, или (сокративъ ихъ) пропорціонально числамъ 1 и 2, получимъ: 9 фун. : (1+2) = 9 фун. : 3 = 3 фун.; 3 фун. \times 1 = 3 фун. — столько было чаю 1-го сорта; 3 фун. \times 2 = 6 фун. — столько было чаю 2-го сорта.

Если первая смѣсь состояла изъ 9 фун., то вторая содержала оставшіеся: $16\frac{1}{2}$ фунт. — 9 фун. = $7\frac{1}{2}$ фун. Раздѣливъ $7\frac{1}{2}$ фун. пропорціонально числамъ 50 и 20, или числамъ 5 и 2, получимъ: $7\frac{1}{2}$ фун. : (5+2) = $\frac{15}{2}$ фун. : 7 = $\frac{15}{14}$ фун.; $\frac{15}{14}$ фун. \times 5 = $\frac{75}{14}$ фун. = $5\frac{5}{14}$ ф. — столько было чаю 1-го сорта; $\frac{15}{14}$ фун. \times 2 = $\frac{15 \cdot 2}{14}$ фун. = $\frac{15}{7}$ = $2\frac{1}{7}$ фунт. — столько было чаю 3-го сорта.

Итакъ, чаю 1-го сорта было въ первой смѣси 3 фун., да во второй — $5\frac{5}{14}$ фун.; всего, слѣдовательно, чаю 1-го сорта вошло въ смѣсь: 3 фун. + $5\frac{5}{14}$ фун. = $8\frac{5}{14}$ фун.; чаю 2-го сорта въ смѣсь вошло 6 фун., а 3-го — $2\frac{1}{7}$ фун. Эти числа, однако, представляютъ не *единственный* отвѣтъ на вопросъ задачи, а только *одинъ* изъ *возможныхъ* отвѣтовъ, ибо стоило намъ предположить, что чаю перваго и второго сорта вмѣстѣ было не 9 фун., а какое-нибудь другое количество, тогда измѣнилось бы и количество чаю перваго и третьяго сортовъ и, такимъ образомъ, каждаго сорта въ отдѣльности получилось бы также другое количество. Такъ какъ число 9 фун. взято было нами *произвольно*, и такъ какъ мы можемъ вмѣсто него взять какое угодно другое число, въ предѣлахъ $16\frac{1}{2}$ фун., конечно, то задача эта *неопредѣленная*, т. е. можетъ имѣть множество рѣшеній и отвѣтовъ.

Неструдно догадаться, что неопредѣленность количества чаю каждаго сорта произошла отъ того, что неизвѣстно было отношеніе количества второго сорта къ количеству третьяго. Если бы отношеніе этихъ количествъ было дано въ задачѣ, рѣшеніе было бы вполне опредѣленнымъ. Придадимъ этой задачѣ такой видъ: изъ трехъ сортовъ чаю—въ 2 руб. 50 коп., въ 2 руб. 20 коп. и въ 1 руб. 80 коп. за фунтъ—составлено 16¹ фун. смѣси, каждый фунтъ котораго стоилъ 2 руб. 30 коп.; сколько чаю каждаго сорта вошло въ смѣсь, *если отношеніе количества чаю второго сорта къ количеству третьяго равнялось отношенію 4-хъ къ 3-мъ?* Если количество фунтовъ второго сорта относилось къ количеству фунтовъ третьяго, какъ 4 къ 3-мъ, то это значитъ, что на каждые 4 фунта второго сорта приходилось 3 фунта третьяго. Допустимъ, что второго сорта дѣйствительно было 4 фунта, а третьяго 3 фун.: весь второй сортъ стоилъ бы тогда: 2 руб. 20 коп. $\times 4 = 8$ руб. 80 коп., а весь третій сортъ стоилъ бы: 1 руб. 80 коп. $\times 3 = 5$ руб. 40 коп.

Если бы сначала смѣшать эти оба сорта, то фунтъ этой смѣси стоилъ бы: (8 руб. 80 коп. + 5 руб. 40 коп.) : (4 + 3) = 14 руб. 20 коп. : 7 = 2 руб. 2⁶/₇ коп.

Смѣшавъ второй и третій сорта и узнавъ стоимость фунта этой смѣси, мы нашу задачу можемъ теперь выразить такъ: изъ *двухъ* сортовъ чаю, цѣною въ 2 руб. 50 коп. и въ 2 руб. 2⁶/₇ коп. за фунтъ, составлено 16¹/₂ фун. смѣси, каждый фунтъ которой стоилъ 2 руб. 30 коп.; сколько чаю того и другого сорта вошло въ смѣсь? Очевидно, теперь намъ предстоитъ рѣшить задачу, подобную разсмотрѣнной нами раньше задачѣ второй. Стоимость фунта смѣси меньше стоимости фунта перваго сорта на: 2 руб. 50 коп. — 2 руб. 30 к. = 20 коп.; стоимость фунта смѣси больше стоимости фунта второго сорта на: 2 руб. 30 коп. — 2 руб. 2⁶/₇ коп. = 27¹/₇ коп. Количество перваго сорта, слѣдовательно, относится къ количеству второго, какъ 27¹/₇ относится къ 20-ти, и 16¹/₂ фун. надо раздѣлить пропорціонально числамъ 27¹/₇ и 20, или пропорціонально числамъ 19 и 14 (27¹/₇ : 20 = $\frac{190}{7} : 20 = 190 : 140 = 19 : 14$): 16¹/₂ фун. : (19 + 14) = $\frac{33}{2.33} = \frac{1}{2}$ фун.; $\frac{1}{2}$ фун. $\times 19 = \frac{19}{2}$ фун. = 9¹/₂ фун. — столько было чаю 1-го сорта; $\frac{1}{2}$ фун. $\times 14 = \frac{14}{2}$ фун. = 7 фун. — столько было чаю 2-го сорта.

Подъ вторымъ сортомъ мы здѣсь, однако, подразумѣваемъ смѣсь второго съ третьимъ; такъ какъ въ этой смѣси отношеніе сортовъ было равно отношенію 4 : 3, то для того, чтобы опредѣлить, сколько было въ отдѣльности чаю 2-го и 3-го сортовъ, надо 7 фун. раздѣлить пропорціонально числамъ 4 и 3, т.-е. 7 фун. : (4 + 3) = 7 фун. : 7 = 1 ф.; 1 фун. $\times 4 = 4$ фун. — столько было чаю 2-го сорта; 1 фун. $\times 3 = 3$ фун. — столько было чаю 3-го сорта.

Задачу эту мы, такимъ образомъ, рѣшили въ два приѣма, разбивъ ее на двѣ задачи: сначала мы рѣшили задачу на смѣшеніе тѣхъ двухъ сортовъ, отношеніе которыхъ дано въ задачѣ; замѣнивъ

такимъ образомъ данные въ задачѣ три сорта двумя, мы затѣмъ уже рѣшили другую задачу на смѣшеніе, опять-таки, двухъ сортовъ. Такъ слѣдуетъ поступать во всѣхъ подобныхъ случаяхъ.

II.

Изъ случаевъ смѣшенія жидкостей слѣдуетъ, главнымъ образомъ, обратить вниманіе на смѣшеніе крѣпкихъ винъ или спирта съ болѣе слабыми винами или съ водой. Крѣпость спирта при этомъ измѣняется такъ называемыми *градусами*, которые обозначаютъ число объемовъ чистаго спирта въ ста объемахъ данной смѣси. Такъ, когда говорятъ, что вино имѣетъ *40 градусовъ крѣпости*, это надо понимать такъ, что въ каждахъ и какихъ бы то ни было ста частяхъ этого вина содержится 40 частей чистаго спирта, т.-е. спиртъ составляетъ $\frac{40}{100}$ объема смѣси. Нетрудно догадаться, что градусы—это своего рода проценты и что всякое число градусовъ обозначаетъ, сколько процентовъ чистаго спирта содержитъ объемъ смѣси. Въ задачахъ на смѣшеніе винъ приходится, главнымъ образомъ, отыскивать либо крѣпость смѣси, либо количество каждаго изъ смѣшиваемыхъ сортовъ, и рѣшаются такія задачи весьма сходно съ задачами на смѣшеніе сыпучихъ тѣлъ. Убѣдимся въ этомъ на примѣрахъ.

Задача 1. Смѣшано 20 ведеръ вина въ 40 градусовъ съ 16 ведрами въ 56 градусовъ. Какой крѣпости получилась смѣсь?

Каждое ведро вина 40-градуснаго содержитъ 40 частей чистаго спирта; слѣдовательно, въ 20-ти ведрахъ этого вина чистаго спирта будетъ: $40 \text{ частей} \times 20 = 800 \text{ частей}$.

Каждое ведро вина 56-градус. содержитъ 56 частей чистаго спирта; слѣдовательно, въ 16 ведрахъ чистаго спирта содержится: $56 \text{ частей} \times 16 = 896 \text{ частей}$.

Смѣсь изъ этихъ обоихъ винъ должна, такимъ образомъ, содержать чистаго спирта: $800 \text{ частей} + 896 \text{ частей} = 1,696 \text{ частей}$; и такъ какъ всего ведеръ въ этой смѣси будетъ: $20 \text{ вед.} + 16 \text{ вед.} = 36 \text{ ведеръ}$, то на каждое ведро смѣси придется по столько частей чистаго спирта, сколько разъ 36 содержится въ числѣ 1,696, т.-е.: $1,696 \text{ частей} : 36 = 47\frac{1}{9} \text{ части}$.

Это значитъ, что смѣсь получилась въ $47\frac{1}{9}$ градуса крѣпости. Въ этой задачѣ дано количество градусовъ каждаго изъ смѣшиваемыхъ сортовъ, дано количество ведеръ каждаго изъ нихъ и требуется опредѣлить количество градусовъ въ ведрѣ смѣси. Отвѣтили мы на вопросъ этой задачи, узнавъ: 1) количество чистаго спирта въ обоихъ смѣшиваемыхъ сортахъ вина и 2) количество ведеръ всего вина, и раздѣливъ первое число на второе. Эта задача, такимъ образомъ, близко подходитъ по даннымъ величинамъ и по искомой къ задачѣ 1-й на смѣшеніе сыпучихъ тѣлъ, и рѣшается она тоже наподобіе той. Можетъ, конечно, случиться, что для составленія смѣси взято болѣе двухъ сортовъ вина различной крѣпости. Въ по-

добныхъ случаевъ поступаютъ точно такъ же, какъ въ только что разсмотрѣнной нами задачѣ: узнаютъ количество чистаго спирта во *всѣхъ* сортахъ и количество *всѣхъ* ведеръ смѣси и дѣлятъ первое число на второе.

Возьмемъ еще такую задачу.

Задача 2. Изъ двухъ сортовъ вина въ 40 градусовъ и въ 56 градусовъ составлено 36 ведеръ смѣси въ 47 $\frac{1}{2}$ градуса. Сколько ведеръ каждаго сорта вошло въ смѣсь?

Въ этой задачѣ уже дается крѣпость каждаго изъ смѣшанныхъ сортовъ, крѣпость составленной смѣси и количество ведеръ всей смѣси и требуется опредѣлить количество ведеръ того и другого сорта въ смѣси. Вполнѣ понятно, что крѣпость смѣси должна быть средней между крѣпостью одного изъ смѣшанныхъ сортовъ и крѣпостью другого; иначе говоря, крѣпость смѣси должна быть больше крѣпости одного сорта и меньше другого. Дѣйствительно, крѣпость смѣси — 47 $\frac{1}{2}$ градуса больше крѣпости сорокаградуснаго вина на: 47 $\frac{1}{2}$ град. — 40 град. = 7 $\frac{1}{2}$ градуса; въ то же время она меньше крѣпости 56-градуснаго вина на: 56 град. — 47 $\frac{1}{2}$ град. = 8 $\frac{1}{2}$ град.

Для того, чтобы получить 36 ведеръ смѣси въ 47 $\frac{1}{2}$ градуса изъ вина въ 40 градусовъ и въ 56 градусовъ, надо было взять оба эти сорта въ такомъ отношеніи, чтобы разница въ крѣпости смѣси и низшаго сорта покрывалась разницей въ крѣпости смѣси и высшаго сорта. Иначе говоря, тѣ нѣсколько разъ по 7 $\frac{1}{2}$ градуса, которыхъ по сравненію съ количествомъ градусовъ смѣси недостаетъ въ винѣ низшаго сорта, покрываются нѣкоторымъ числомъ разъ по 8 $\frac{1}{2}$ град., которые составляютъ избытокъ крѣпости высшаго сорта надъ крѣпостью смѣси. Такъ какъ *избытокъ* крѣпости высшаго сорта надъ крѣпостью смѣси *больше недостатка* крѣпости низшаго сорта до крѣпости смѣси, то *слабаго* вина въ смѣсь вошло *большее* количество нежели *крѣпкаго*. Если отношеніе между количествомъ обоихъ сортовъ соответствуетъ отношенію чиселъ 7 $\frac{1}{2}$ и 8 $\frac{1}{2}$, то это надо понимать такъ, что на каждыя 7 $\frac{1}{2}$ части крѣпкаго вина въ смѣси приходилось 8 $\frac{1}{2}$ части слабаго, или что если слабаго вина въ смѣси 8 $\frac{1}{2}$ какихъ-нибудь долей, то крѣпкаго такихъ же долей — 7 $\frac{1}{2}$.

Ясно, стало быть, что для того, чтобы опредѣлить количество вина каждаго сорта, слѣдуетъ все количество ведеръ смѣси раздѣлить пропорціонально числамъ 8 $\frac{1}{2}$ и 7 $\frac{1}{2}$ или числамъ 5 и 4 (8 $\frac{1}{2}$: 7 $\frac{1}{2}$ = $\frac{60}{9}$: $\frac{64}{9}$ = 80 : 64 = 5 : 4), т.-е. 36 вед. : (5 + 4) = 36 вед. : 9 = 4 ведра; 4 вед. \times 5 = 20 ведеръ — было въ смѣси низшаго сорта; 4 вед. \times 4 = 16 ведеръ — было въ смѣси высшаго сорта.

И эта задача по своимъ даннымъ величинамъ и по искомой близко подходитъ къ задачѣ 2-й на смѣшеніе сыпучихъ тѣлъ, и рѣшили мы ее, какъ и ту, тоже способомъ пропорціональнаго дѣленія.

Какъ ту, такъ и эту задачу можно еще рѣшить другимъ способомъ, основаннымъ на *предположеніи*. Предположимъ, что всѣ 36 ведеръ состояли изъ вина въ 40 градусовъ: чистаго спирта

тогда эти 36 ведеръ содержали бы: $40 \text{ част.} \times 36 = 1,440 \text{ частей}$. На самомъ дѣлѣ, однако, эти 36 ведеръ были $47\frac{1}{3}$ град. крѣпости, и чистаго спирта поэтому въ нихъ было: $47\frac{1}{3} \text{ част.} \times 36 = 1,696 \text{ частей}$, т.-е. на: $1,696 \text{ част.} - 1,440 \text{ част.} = 256 \text{ част.}$ больше. Нетрудно понять, что чистаго спирта въ смѣси было больше на 256 частей потому, что не всѣ 36 ведеръ было въ 40 градусовъ, а нѣкоторое количество вина было въ 56 град., т.-е. на: $56 \text{ град.} - 40 \text{ град.} = 16 \text{ градусовъ}$ крѣпче. Очевидно, что эти 256 частей чистаго спирта въ смѣси образовались вслѣдствіе присутствія въ ней нѣкотораго количества вина, болѣе крѣпкаго на 16 градусовъ, и этого болѣе крѣпкаго вина, значить, въ смѣси было столько ведеръ, сколько разъ 16 содержится въ 256, т.-е. $256 \text{ част.} : 16 \text{ част.} = 16 \text{ (ведеръ)}$. Слабаго вина въ смѣси, слѣдовательно, было: $36 \text{ вед.} - 16 \text{ вед.} = 20 \text{ ведеръ}$.

Если въ такой задачѣ на смѣшеніе винъ различной крѣпости говорится о смѣси изъ трехъ и болѣе сортовъ и требуется опредѣлить количество каждаго изъ смѣшанныхъ сортовъ по данной крѣпости ихъ и крѣпости смѣси, то такая задача не имѣетъ опредѣленнаго рѣшенія и является поэтому *неопредѣленной*. Такъ, если крѣпость одного изъ смѣшиваемыхъ сортовъ 40 градусовъ, другого — 56 градусовъ и третьяго — 60 градусовъ, а крѣпость смѣси, допустимъ, 48 градусовъ, то мы лишь можемъ на основаніи этихъ данныхъ установить отношеніе количества вина въ 40 градусовъ къ количеству вина, въ 56 градусовъ и также отношеніе вина въ 40 градусовъ къ вину въ 60 градусовъ, ибо крѣпость смѣси 48 град. — больше 40 и меньше 56-ти, больше 40 и меньше 60-ти. Отношеніе же количества вина въ 56 градусовъ къ вину въ 60 градусовъ установить невозможно, ибо крѣпость *обоихъ* этихъ сортовъ *болѣе* крѣпости составленной смѣси. Опять-таки, какъ и въ задачахъ на смѣшеніе сыпучихъ тѣлъ, рѣшеніе такой задачи возможно было бы въ томъ случаѣ лишь, когда сразу же дано было бы отношеніе тѣхъ двухъ сортовъ, отношенія которыхъ нельзя установить по разницамъ между ихъ крѣпостью и крѣпостью смѣси.

III.

Изъ случаевъ смѣшенія или *сплава металловъ* особенное вниманіе слѣдуетъ обратить на сплавъ золота и серебра съ другими металлами. Золото и серебро металлы весьма мягкіе и въ чистомъ видѣ поэтому не употребляются на разнаго рода издѣлія: ихъ обыкновенно сплавляютъ съ нѣкоторыми другими металлами, большей частью съ мѣдью, и изъ этихъ сплавовъ уже выдѣлываются всевозможные предметы. Сплавы эти бываютъ обыкновенно таковы, что на каждыя 96 вѣсовыхъ частей всего сплава приходится то или иное количество частей золота или серебра. Число, показывающее, сколько частей золота или серебра приходится на 96 вѣсо-

выхъ частей сплава, называется пробой. И когда говорятъ: «золото 56-й пробы» или «серебро 84-й пробы», то это надо понимать такъ, что въ данномъ сплавѣ на 96 вѣсовыхъ частей его приходится 56 частей чистаго золота или 84 части чистаго серебра, т.-е. что, если сплавъ вѣситъ фунтъ (96 золотн.), то золота въ немъ 56 золотн., а серебра 84 золотника; если сплавъ вѣситъ 1 золотн. (96 долей), то золота въ немъ 56 долей, а серебра 84 доли; если сплавъ вѣситъ 3 фунта, то въ каждомъ фунтѣ его содержится 56 золотниковъ золота или 84 золотника серебра и т. д. На этомъ основаніи мы можемъ сказать, что проба есть *число золотниковъ чистаго золота или серебра въ фунтѣ сплава или число долей въ золотникѣ сплава.* Замѣтимъ, между прочимъ, что посторонній металлъ, примѣшиваемый къ золоту или серебру, называется *лигатурою.*

Подобно задачамъ на смѣшеніе сыпучихъ тѣлъ и жидкостей; задачи на сплавы металловъ бываютъ также двухъ родовъ и рѣшаются онѣ тѣми же способами на тѣхъ же самыхъ основаніяхъ. Возьмемъ сначала такую задачу.

Задача 1. Сплавимъ 2 фун. золота 51-й пробы съ $1\frac{1}{2}$ фун. 72-й пробы. Какой пробы получился сплавъ?

Въ двухъ фунтахъ золота 51-й пробы чистаго золота: $51 \text{ зол.} \times 2 = 102 \text{ зол.}$; въ полутора фунтахъ 72-й пробы чистаго золота: $72 \text{ зол.} \times 1\frac{1}{2} = 108 \text{ зол.}$

Всего чистаго золота въ сплавѣ, такимъ образомъ, содержится: $102 \text{ зол.} + 108 \text{ зол.} = 210 \text{ зол.}$

А такъ какъ сплавъ состоитъ изъ: $2 \text{ фун.} + 1\frac{1}{2} \text{ фун.} = 3\frac{1}{2} \text{ фун.}$, то на каждый фунтъ сплава приходится чистаго золота: $210 \text{ зол.} : 3\frac{1}{2} = \frac{210 \cdot 2}{7} = 60 \text{ золот.}$

Это значить, что сплавъ получился 60-й пробы.

Если бы сплавлены были три или болѣе сорта золота разной пробы, то слѣдовало бы, конечно, вычислить количество чистаго золота *всѣхъ* сортовъ и полученное число, опять-таки, раздѣлить на количество всего сплава.

Разсмотримъ теперь задачу другого рода.

Задача 2. Изъ двухъ слитковъ золота 51-й пробы и 72-й пробы получился сплавъ 60-й пробы, вѣсомъ въ $3\frac{1}{2}$ фунта. Сколько золота того и другого качества вошло въ сплавъ?

Въ фунтъ золота 51-й пробы содержится чистаго золота 51 золотникъ, а въ фунтъ полученнаго сплава чистаго золота 60 золотниковъ, т.-е. больше на: $60 \text{ зол.} - 51 \text{ зол.} = 9 \text{ золот.}$

Въ фунтъ золота 72-й пробы чистаго золота 72 золотника, т.-е. больше, чѣмъ въ фунтъ полученнаго сплава, на: $72 \text{ зол.} - 60 \text{ зол.} = 12 \text{ золот.}$

Каждый фунтъ золота 51-й пробы, такимъ образомъ, вноситъ въ сплавъ на 9 золотниковъ золота меньше того количества, какое

необходимо для получения сплава 60-й пробы. Но въ то же время каждый фунтъ золота 72-й пробы вносить въ сплавъ по 12 золотниковъ золота больше необходимаго количества. Очевидно, что *недостатокъ* золота въ первомъ слиткѣ пополняется *избыткомъ* его въ другомъ, т.-е. недостатокъ нѣсколькихъ разъ по 9 золотниковъ покрывается избыткомъ нѣкотораго числа разъ по 12 золотниковъ, и количества золота обоихъ сортовъ относятся другъ къ другу, какъ числа 9 и 12. А такъ какъ избытокъ самъ по себѣ больше недостатка, то того золота, на которомъ получается избытокъ, должно быть въ смѣси меньше, нежели того, на которомъ получается недостатокъ, т.-е. количества обоихъ сортовъ должны быть обратно пропорціональны разницамъ между ихъ пробами и пробой смѣси, или количество золота 51-й пробы должно относиться къ количеству золота 72-й пробы, какъ 12 къ 9. Раздѣливъ $3\frac{1}{2}$ фунта пропорціонально числамъ 12 и 9, или числамъ 4 и 3 ($12:9 = 4:3$), получимъ: $3\frac{1}{2}$ фун.: $(4 + 3) = 3\frac{1}{2}$ фун.: $7 = \frac{7}{2.7} = \frac{1}{2}$ фун.; $\frac{1}{2}$ фун. $\times 4 = 2$ фунта — было золота 51-й пробы; $\frac{1}{2}$ фун. $\times 3 = 1\frac{1}{2}$ фун. — было золота 72-й пробы.

Задачу эту можно было бы рѣшить и способомъ *предположенія*. Предположивъ, что сплавъ составленъ былъ изъ золота только 72-й пробы, мы нашли бы, что въ сплавѣ чистаго золота было бы: $72 \text{ зол.} \times 3\frac{1}{2} = 252$ золотника. Но на самомъ дѣлѣ въ сплавѣ чистаго золота было: $60 \text{ зол.} \times 3\frac{1}{2} = 210$ золот., т.-е. меньше на: $252 \text{ зол.} - 210 \text{ зол.} = 42$ золот., ибо въ сплавъ вошло нѣкоторое количество золота низшей пробы. Каждый фунтъ этого золота содержалъ на: $72 \text{ зол.} - 51 \text{ зол.} = 21$ золот. чистаго золота меньше, и, благодаря этому, проба всего сплава понизилась на 42 золот.; очевидно, что золота низшей пробы въ сплавѣ было: $42 \text{ зол.} : 21 \text{ зол.} = 2$ (фунта), а высшей пробы: $3\frac{1}{2}$ фун. — 2 фун. = $1\frac{1}{2}$ фунта.

Если бы въ такой задачѣ говорилось о сплавѣ изъ трехъ и болѣе слитковъ золота различной пробы, то такая задача была бы неопредѣленной. Такъ, если бы дано было, что изъ трехъ слитковъ золота 56-й пробы, 60-й пробы и 72-й пробы составленъ сплавъ 65-й пробы, то можно было бы установить, въ какомъ отношеніи взяты золото 56-й пробы и 72-й пробы, ибо проба сплава — 65 меньше 72-хъ и больше 56-ти; можно было бы также установить, въ какомъ отношеніи взяты золото 60-й пробы и 72-й пробы, ибо проба сплава, опять-таки, меньше пробы одного сорта и больше пробы другого; но нельзя было бы установить, въ какомъ отношеніи взяты золото 56-й и 60-й пробы, ибо проба сплава больше пробъ обоихъ этихъ сортовъ. Такая задача, въ которой требовалось бы опредѣлить количество золота или серебра каждаго изъ трехъ или болѣе сортовъ въ смѣси, была бы опредѣленной въ томъ только случаѣ, когда сразу же дано было бы отношеніе тѣхъ сортовъ, отношенія которыхъ по разницамъ между ихъ пробой и пробой сплава не могутъ быть опредѣлены.

Изъ обѣихъ разсмотрѣнныхъ нами задачъ на сплавы видно, что онѣ и по даннымъ и по искомымъ величинамъ своимъ близко подхо-

дять къ задачамъ на смѣшеніе сыпучихъ тѣлъ и жидкостей, и рѣшаются задачи на сплавы тѣми же способами, что и тѣ.

На основаніи всѣхъ этихъ отдѣльныхъ разсмотрѣнныхъ нами задачъ на смѣшеніе различныхъ веществъ мы можемъ теперь сдѣлать слѣдующіе общіе выводы. Всѣ задачи на смѣшеніе, безразлично—сыпучихъ тѣлъ, или жидкостей, или металловъ, могутъ быть раздѣлены на два рода. *Первый родъ* задачъ на смѣшеніе образуютъ тѣ задачи, въ которыхъ дается:

1) количество каждаго изъ двухъ или болѣе смѣшиваемыхъ сортовъ (пуды, фунты, золотники, ведра),

2) стоимость или качество единицы каждаго изъ этихъ сортовъ (рубли, копейки, градусы и проба),

и требуется опредѣлить стоимость или качество смѣси.

Всѣ такія задачи рѣшаются однимъ и тѣмъ же способомъ: узнается прежде всего стоимость или качество всѣхъ смѣшиваемыхъ сортовъ, затѣмъ опредѣляютъ количество всѣхъ смѣшиваемыхъ сортовъ, и, наконецъ, первое число дѣлятъ на второе. *Второй родъ* задачъ на смѣшеніе образуютъ тѣ задачи, въ которыхъ дается:

1) стоимость или качество единицы каждаго изъ двухъ только смѣшиваемыхъ сортовъ,

2) стоимость или качество единицы смѣси,

3) количество всей смѣси,

и требуется опредѣлить количество каждаго изъ смѣшанныхъ сортовъ.

Всѣ эти задачи второго рода рѣшаются либо способомъ предположенія, либо способомъ пропорціональнаго дѣленія.

Способъ предположенія заключается въ слѣдующемъ: предполагаютъ, что все количество смѣси состоитъ изъ одного только какого-нибудь сорта, и, вычисливъ стоимость или качество смѣси въ этомъ случаѣ, узнаютъ разницу между этой предполагаемой стоимостью ея и дѣйствительной и эту разницу дѣлятъ на разницу между стоимостью или качествомъ обоихъ смѣшанныхъ сортовъ. Способъ же пропорціональнаго дѣленія основанъ на томъ, что количества обоихъ смѣшанныхъ сортовъ въ смѣси должны относиться другъ къ другу, какъ числа, показывающія разницы между стоимостью или качествомъ единицы каждаго сорта и стоимостью или качествомъ такой же единицы смѣси; при чемъ отношеніе это должно быть таково, что того сорта, разница въ стоимости или качествѣ котораго больше, въ смѣси меньшее количество, а того, разница котораго меньше, въ смѣси больше. Короче говоря, количества обоихъ смѣшанныхъ сортовъ должны быть обратно пропорціональны числамъ, показывающимъ разницы между стоимостью или качествомъ единицы ихъ и стоимостью или качествомъ единицы смѣси.

Если въ задачѣ на смѣшеніе второго рода даны три или болѣе сортовъ, вошедшихъ въ смѣсь, то такая задача неопредѣленная и не

можетъ быть рѣшена никакимъ изъ названныхъ способовъ. Но если въ такой задачѣ дается отношеніе тѣхъ сортовъ, объ отношеніи которыхъ нельзя было бы судить по числамъ, показывающимъ разницы между стоимостью или качествомъ единицы ихъ и стоимостью или качествомъ смѣси, то задача становится опредѣленной, и рѣшается она обыкновенно въ два приема: сначала эти два сорта преобразовываются въ одинъ—этотъ приемъ есть не что иное, какъ задача на смѣшеніе перваго рода; затѣмъ уже по данному количеству смѣси опредѣляютъ количество этихъ двухъ сортовъ вмѣстѣ и количество оставшагося сорта—этотъ приемъ есть уже обыкновенная задача на смѣшеніе втораго рода.

Упражненія. 1. Смѣшано 50 ведеръ спирта 60-ти градусовъ съ 30 ведрами 40 градусовъ и 20 ведрами воды. Какой крѣпости получилась смѣсь?

Рѣшеніе. 50 ведеръ 60-ти градуснаго спирта содержатъ чистаго спирта: 60 част. \times 50 = 3000 частей; 30 вед. 40 градуснаго спирта содержатъ чистаго спирта: 40 част. \times 30 = 1200 частей. Всего въ смѣси чистаго спирта, такимъ образомъ, содержится: 3000 ч. + 1200 ч. = 4200 частей а число ведеръ смѣси равно: 50 в. + 30 в. + 20 в. = 100 в. Слѣдовательно на каждое ведро смѣси приходится: 4200 ч. : 100 = 42 части чистаго спирта, т. е. крѣпость смѣси—42 градуса.

2. Торговецъ составилъ 22 фун. смѣси изъ двухъ сортовъ табаку—въ 4 руб. за фунтъ и въ 2 руб. 40 коп. Вею смѣсь онъ продалъ за 82 руб. 50 коп., при чемъ получалъ отъ этой продажи $9\frac{1}{2}\%$ прибыли. Сколько табаку того и другого сорта вошло въ смѣсь?

Рѣшеніе. Для того, чтобы опредѣлить количество табаку каждаго сорта въ смѣси, необходимо знать разницу между стоимостью фунта каждаго сорта и стоимостью фунта смѣси. Намъ, однако, дана не стоимость фунта смѣси и не стоимость всей смѣси, а сумма, вырученная за смѣсь, т. е. стоимость смѣси съ прибылью. Прежде всего, значитъ, слѣдуетъ опредѣлить прибыль:

со 100 коп. приб. получ. $9\frac{1}{2}\%$ коп.	Стоимость всей смѣси равна: 82 руб. 50 коп. — 7 руб. 70 коп. = 74 р. 80 к., а каждаго фунта: 74 р. 80 к. : 22 = 3 р. 40 к.
съ 8250 " " " " x	
$x = \frac{8250 \cdot 28}{100 \cdot 3} = 7$ руб. 70 коп.	

Теперь можно уже опредѣлить разницу между стоимостью фунта каждаго сорта и стоимостью фунта смѣси:

фун. I сор. стоилъ 4 р.	фунтъ смѣси	разница равна: 4 р. — 3 р. 40 к. = 60 к.
П " " 2 р. 40 к.	стоилъ 3 р. 40 к.	разн. равна: 3 р. 40 к. — 2 р. 40 к. = 100 к.

Итакъ, I-й сортъ относится ко II-му, какъ 100 къ 60-ти, или какъ 5 къ 3; 22 фун. : (5 + 3) = 22 фун. : 8 = $2\frac{3}{4}$ фун.; $2\frac{3}{4}$ фун. \times 5 = $13\frac{3}{4}$ фун. было I сорта; $2\frac{3}{4}$ фун. \times 3 = $8\frac{1}{4}$ фун. было II сорта.

3. Изъ трехъ слитковъ серебра—90-й пробы, 87-й и 80-й составленъ сплавъ 84-й пробы, вѣсомъ въ 2 фун. 3 зол. Сколько вѣсилъ каждый изъ слитковъ, если вѣсъ перваго относился къ вѣсу втораго, какъ 3 къ 5-ти?

Рѣшеніе. Предположимъ, что сплавъ составленъ такимъ образомъ, что сначала сплавляли слитокъ 90-й пробы съ слиткомъ 87-й пробы, и этотъ полученный сплавъ затѣмъ уже сплавляли съ слиткомъ 80-й пробы. Такъ какъ отношеніе вѣса I-го слитка къ вѣсу II-го равно отношенію 3 къ 5-ти, то, если бы I-й вѣсилъ 3 фун., II-й вѣсилъ бы 5 фун.; въ I-мъ чистаго серебра было бы: 90 зол. \times 3 = 270 зол., а во II-мъ: 87 зол. \times 5 = 435 зол.; сплавъ изъ этихъ обоихъ слитковъ былъ бы: (270 з. + 435 з.) : (3 + 5) = 705 з. : 8 = 88,125 пробы. Итакъ, сплавивъ слитокъ 88,125 пробы съ слиткомъ 80-й пробы, получили 2 фун. 3 зол. серебра 84-й пробы:

88,125 80	84	разница: — 4,125 разница: + 4	{ сереб. 88,125 пробы относится къ сереб. 80-й пробы, какъ 4 къ 4,125, или какъ 4000 къ 4125, или какъ 32 къ 33.
--------------	----	----------------------------------	--

Раздѣлимъ 2 фун. 3 зол. пропорціонально числамъ 32 и 33: 2 фун. 3 зол.: (32+33)=195 зол.: 65 = 3 зол.; серебра 88,125 пробы было: 3 зол. \times 32 = 96 зол.; серебра 80-й пробы было: 3 зол. \times 33 = 99 зол. Такъ какъ 96 зол. 88,125 пробы составлены изъ 3-хъ частей серебра 90-й пробы и 5-ти частей 87-й пробы, то слѣдуетъ серебра 90-й пробы вѣсить: [96 зол.: (3+5)].3 = 36 зол.; слѣдуетъ 87-й пробы вѣсить: 96 зол.: (3+5)].5 = 60 зол.

Повторительные вопросы и ответы.

1) Какія величины называются *прямо-пропорціональными*? Если съ увеличеніемъ одной въ нѣсколько разъ другая увеличивается во столько же разъ или съ уменьшеніемъ одной другая уменьшается во столько же разъ. 2) Какія величины называются *обратно-пропорціональными*? Если съ увеличеніемъ одной другая уменьшается или съ уменьшеніемъ одной другая увеличивается. 3) Что такое *простое тройное правило*? Способъ рѣшать при помощи пропорцій такіе задачи, когда по двумъ даннымъ значеніямъ одной величины и по одному данному значенію другой требуется опредѣлить новое значеніе этой другой величины. 4) Что такое *сложное тройное правило*? Способъ рѣшать такіе задачи, когда требуется опредѣлить какое-нибудь значеніе величины по данному значенію этой же величины и по даннымъ парамъ значеній нѣсколькихъ другихъ величинъ. 5) Что такое *проценты*? Одна сотая часть всякаго числа. 6) Какая разница между простыми и сложными процентами? Простые проценты вычисляются только съ начальнаго капитала, а сложные съ наращеннаяго. 7) Что значить учесть вексель? Уплатить по векселю до срока съ вычетомъ процентовъ за оставшееся время. 8) Какая разница между коммерческимъ и математическимъ учетомъ? Коммерческій учетъ обозначаетъ процентныя деньги за оставшееся до срока время со всей валюты, а математическій обозначаетъ процентныя деньги за то же время и при той же таксѣ съ части валюты. 9) Что такое *пропорціональное дѣленіе*? Это дѣленіе числа на части, пропорціональныя даннымъ числамъ. 10) Въ чемъ заключается пропорціональное дѣленіе? Въ дѣленіи числа на сумму данныхъ чиселъ и въ умноженіи полученнаго частнаго на каждое изъ этихъ чиселъ. 11) Что показываютъ градусы при опредѣленіи крѣпости спирта? Число частей чистаго спирта въ ста частяхъ смѣси. 12) Что показываетъ *проба*? Число золотниковъ чистаго металла въ фунтѣ или число долей металла въ золотникѣ сплава. 13) Какія задачи на *смѣшеніе* называются задачами перваго рода? Задачи, въ которыхъ даны количества каждаго изъ смѣшиваемыхъ сортовъ и стоимость единицы каждаго сорта и требуется опредѣлить количество смѣси. 14) Какія задачи составляютъ второй родъ? Задачи, въ которыхъ даны: количество смѣси, цѣна единицы и цѣна единицы каждаго сорта и требуется опредѣлить количество каждаго сорта. 15) Какія задачи на смѣшеніе неопредѣленныя? Задачи втораго рода, въ которыхъ требуется отыскать количества каждаго изъ болѣе, нежели двухъ, сортовъ въ смѣси.

Алгебра.

94. Система буквенныхъ уравненій (продолженіе).

Способъ подстановки. Рѣшимъ способомъ подстановки слѣдующую задачу: $ax+by=m$ и $cx-dy=n$. Опредѣлимъ x изъ перваго ур-нія, считая y извѣстнымъ: $ax=m-by$; $x=\frac{m-by}{a}$. Подставимъ выраженіе величины x во второе ур-ніе: $cx-dy=n$; $c \cdot \frac{(m-by)}{a} - dy=n$; $c(m-by)-ady=an$; $cm-cby-ady=an$. Полученное ур-ніе съ однимъ неизвѣстнымъ рѣшимъ, какъ указано (вып. 8, § 87): $-cby-ady=an-cm$; $-y(cb+ad)=an-cm$; $y=\frac{an-cm}{-cb-ad}=\frac{cm-an}{cb+ad}$. Такъ же можно опредѣлить и x .

Способъ сравненія неизвѣстнаго. Найдемъ выраженіе величины x изъ перваго уравненія: $ax+by=m$; $x=\frac{m-by}{a}$ и изъ второго: $cx-dy=n$; $x=\frac{n+dy}{c}$. Оба найденныя для x выраженія соединимъ знакомъ равенства и получившееся уравненіе съ однимъ неизвѣстнымъ рѣшимъ:

$$\frac{m-by}{a}=\frac{n+dy}{c}; c(m-by)=a(n+dy); cm-cby=an+ady; -cby-ady=an-cm; y(-cb-ad)=an-cm; y=\frac{an-cm}{-cb-ad}=\frac{cm-an}{cb+ad}.$$

Упражненія. Рѣшить способомъ сложенія или вычитанія систему буквенныхъ уравненій: 1) $b-y=m(a-x)$; $x=my$. Рѣшить способомъ подстановки систему буквенныхъ уравненій: 2) $\frac{x}{c}+\frac{y}{m}=3$; $\frac{x}{c}+\frac{y}{2m}=2$.

Рѣшенія.

$$\begin{array}{lcl} 1) & b-y=m(a-x); & b-y=ma-mx; \quad mx-y=ma-b \\ & x=my & x=my \quad x-my=0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{на } 1 \\ \text{на } m \end{array} \quad \begin{array}{l} mx-y=ma-b \\ \mp mx \pm m^2y=0 \\ \hline m^2y-y=ma-b; \end{array}$$

$y(m^2-1)=ma-b$; $y=\frac{ma-b}{m^2-1}$. Для опредѣленія x , уравнивъ коэффициенты при n :

$$\begin{array}{lcl} mx-y=ma-b & \text{на } m & m^2x-my=m^2a-bm \\ x-my=0 & \text{на } 1 & \mp x \pm my=0 \\ \hline m^2x-x=m^2a-bm; & x(m^2-1)=m(ma-b); & x=\frac{m(ma-b)}{m^2-1}. \end{array}$$

2) Упростивъ оба уравненія, получимъ такую систему: $mx+cy=3mc$ и $2mx+cy=4mc$. Опредѣлимъ x изъ перваго уравненія, считая y извѣстнымъ: $mx=3mc-cy$; $x=\frac{3mc-cy}{m}$. Подставимъ на мѣсто x во второе уравненіи найденное для него выраженіе: $2m \cdot \frac{3mc-cy}{m} + cy=4mc$; $2(3mc-cy)+cy=4mc$; $6mc-2cy+cy=4mc$; $-cy=4mc-6mc$; $-cy=-2mc$; $y=\frac{2mc}{c}=2m$. Итакъ: $y=2m$. x можно опредѣлить изъ уравненія $x=\frac{3mc-cy}{m}$, подставивъ на мѣсто y число $2m$; $x=\frac{3mc-c(+2m)}{m}$; $x=\frac{3mc-2mc}{m}=\frac{mc}{m}$; $x=c$.

95. Задачи на составленіе двухъ уравненій съ двумя неизвѣстными. Какъ составить ур-ніе по данной задачѣ, мы уже знаемъ. Очень часто тѣ же самыя задачи, которыя рѣшаются ур-ніемъ съ однимъ неизвѣстнымъ, рѣшаются также и двумя уравненіями съ двумя неизвѣстными. Это дѣлается для большей отчетливости. Покажемъ, какъ изъ условія той задачи, которую мы выразили въ видѣ одного соотношенія, можно составить два уравненія. Въ той задачѣ (выпускъ 8, стр. 199, упражненія, задача № 1) сказано, что у купца въ двухъ карманахъ 75 р., но въ одномъ на 5 р. больше. Сколько было въ каждомъ карманѣ? Условимся, что въ одномъ карманѣ было x р., а въ другомъ— y р. Сумма же этихъ денегъ равна 75 р. Поэтому составляемъ первое ур-ніе такъ: $x+y=75$. Но въ одномъ карманѣ на 5 р. больше. Слѣдовательно, x р. на 5 р. больше, чѣмъ y р. Отсюда пишемъ второе уравненіе такъ: $x-y=5$.

Итакъ, мы ту задачу, которую выразили въ видѣ одного соотношенія, одного уравненія, теперь выражаемъ въ видѣ двухъ уравненій. Это, конечно, болѣе удобно, ибо намъ нѣтъ надобности изъ двухъ неизвѣстныхъ величинъ выбирать одну, а затѣмъ уже черезъ нее выражать и другую. Мы прямо такъ и изображаемъ, что имѣется два неизвѣстныхъ числа x и y , а зависимость между ними и другими данными задачи выражается такими-то уравненіями. Иногда же бываетъ не только удобно, но и необходимо составлять по условію данной задачи не одно уравненіе съ однимъ неизвѣстнымъ, а два уравненія съ двумя неизвѣстными.

Такова, напр., слѣдующая задача: *Артель рабочихъ взялась исполнить нѣкоторую работу въ опредѣленное число дней. Если бы рабочихъ въ артели было 3-мя меньше, то на выполненіе всей работы понадобилось бы двумя днями болѣе, а если бы рабочихъ было на 4 болѣе, то вся работа была бы сдѣлана на 2 дня быстрее. Сколько было рабочихъ въ артели и во сколько дней они должны исполнить работу?*

Такую задачу возможно рѣшить только помощью системы двухъ уравненій съ двумя неизвѣстными. Тогда составленіе уравненій окажется вполнѣ простымъ. Въ задачѣ поставлены два вопроса. Сообразно съ этимъ мы и введемъ два неизвѣстныхъ. Именно, число рабочихъ артели обозначимъ черезъ x , а число дней черезъ y .

Для выполненія всей работы x рабочими требуется y дней; если же, согласно условію задачи, рабочихъ будетъ не x , а $x-3$, т.е. тремя меньше, то и дней понадобится не y , а $y+2$, т.е. на два болѣе. Точно также $(x+4)$ рабочихъ выполнять работу въ $(y-2)$ дня, т.е. быстрѣй на 2 дня. Теперь приступимъ къ составленію уравненій. Такъ какъ всѣхъ рабочихъ было x , то каждый рабочій въ теченіе y дней долженъ былъ совершить $\frac{1}{x}$ всей работы, а въ одинъ день еще меньше, именно въ y разъ, т.е. $\frac{1}{xy}$ всей работы.

Итакъ, каждый рабочий въ день исполняетъ $\frac{1}{xy}$ часть всей работы. Въ томъ случаѣ, когда рабочихъ будетъ $x-3$, а дней $y+2$, каждому рабочему въ день придется совершать: $\frac{1}{(x-3)(y+2)}$ работы; въ томъ же случаѣ, когда рабочихъ $x+4$, а дней $y-2$, работа каждого въ день выразится такъ: $\frac{1}{(x+4)(y-2)}$ всей работы. Такъ какъ количество работы, совершаемое каждымъ рабочимъ отдѣльно въ одинъ день, одно и то же, то, слѣдовательно, выраженія: $\frac{1}{xy}$, $\frac{1}{(x-3)(y+2)}$ и $\frac{1}{(x+4)(y-2)}$ равны между собой. Поэтому и уравниваемъ ихъ такъ: $\frac{1}{(x-3)(y+2)} = \frac{1}{xy}$ и $\frac{1}{(x+4)(y-2)} = \frac{1}{xy}$. Упростимъ оба уравненія:

$$xy = (x-3)(y+2) \text{ и } xy = (x+4)(y-2);$$

Откроемъ скобки:

$$xy = xy - 3y + 2x - 6 \text{ и } xy = xy + 4y - 2x - 8.$$

Переносимъ извѣстные въ одну сторону, а неизвѣстные въ другую:

$$3y - 2x = -6 \text{ и } -4y + 2x = -8.$$

Затѣмъ подписываемъ одно уравненіе подъ другимъ и рѣшаемъ ихъ способомъ сложения или вычитанія:

$$\begin{array}{r} + \left\{ \begin{array}{l} 3y - 2x = -6 \\ -4y + 2x = -8 \end{array} \right. \\ \hline -y = -14; \quad y = 14. \end{array}$$

Величину x опредѣлимъ изъ перваго уравненія путемъ подстановки:

$$3y - 2x = -6; \quad 3 \cdot 14 - 2x = -6; \quad 42 - 2x = -6; \quad -2x = -48; \quad x = 24.$$

Итакъ, въ артели было 24 рабочихъ, которые должны были выполнить всю работу въ 14 дней.

Упражненія. Рѣшимъ слѣдующую задачу на составленіе системы двухъ уравненій съ двумя неизвѣстными.

Задача. Поездъ проходитъ разстояніе отъ А до В въ 18 часовъ. Если бы поездъ проходилъ въ 1 часъ на 5 верстъ болѣе, то все разстояніе онъ прошелъ бы въ 16 часовъ. Опредѣлить разстояніе между городами А и В и скорость поезда.

Рѣшеніе. Обозначимъ разстояніе между А и В черезъ x верстъ, а скорость поезда — y верстъ въ часъ. Такъ какъ поездъ все разстояніе проходитъ въ 18 часовъ, а въ каждый часъ, какъ мы условились, проходитъ по y верстъ, то, слѣдовательно, весь путь его равенъ $18 \cdot y$ верстъ. Все разстояніе (путь) мы обозначили черезъ x . Поэтому составляемъ такое уравненіе: $x = 18y$. Съ другой стороны, въ задачѣ указано, что, если бы поездъ проходилъ въ часъ пятью верстами болѣе, т. е. если бы его скорость была не y , а $y+5$, то все разстояніе, весь путь онъ прошелъ бы въ 16 часовъ: поэтому: $x = (y+5) \cdot 16$. Теперь рѣшаемъ систему:

$$\begin{aligned}
 x &= 18y; & x - 18y &= 0; \\
 x &= (y+5) \cdot 16; & \mp x \pm 16y &= \mp 80; \\
 & & -2y &= -80; & y &= 40. \\
 x &= 18y; & x &= 18 \cdot 40 = 720.
 \end{aligned}$$

Итакъ, разстояніе между А и В равно 720 верстамъ, а поѣздъ проходить въ часъ 40 верстъ.

96. Системы трехъ уравненій. Какъ мы видѣли выше, одно уравненіе съ двумя неизвѣстными допускаетъ безчисленное число рѣшеній. Для опредѣленныхъ рѣшеній необходимо имѣть два уравненія съ двумя неизвѣстными. Точно также и одно уравненіе съ тремя неизвѣстными и два уравненія съ тремя неизвѣстными допускаютъ безчисленное число произвольныхъ рѣшеній. Опредѣленные же корни имѣетъ система *трехъ* уравненій съ *тремя* неизвѣстными. Такова напр., слѣдующая система:

$$3x - 4y + 5z = 18 \quad \dots (1)$$

$$2x + 4y - 3z = 26 \quad \dots (2)$$

$$x - 6y + 8z = 0 \quad \dots (3).$$

Что же касается рѣшенія системы трехъ уравненій съ тремя неизвѣстными, то оно сводится къ рѣшенію системы двухъ уравненій съ 2 неизвѣстными, а затѣмъ къ одному уравненію съ однимъ неизвѣстнымъ. Способы рѣшеній таковы же, какъ и способы рѣшенія системъ двухъ уравненій. Покажемъ, какъ производится рѣшеніе системы трехъ уравненій съ тремя неизвѣстными всѣми этими способами.

97 Способъ сложенія или вычитанія. Пусть намъ надо рѣшить такую систему трехъ уравненій съ тремя неизвѣстными:

$$5y - x = 5z + 5$$

$$3x + z = 3y + 1$$

$$z + y = 2x.$$

Для этого сначала приведемъ каждое изъ данныхъ уравненій къ наиболѣе простому виду: перенесемъ члены, содержащіе неизвѣстныя, въ одну часть, и прочіе въ другую и т. д. Тогда уравненія получатъ такой видъ:

$$5y - x - 5z = 5 \quad \dots (1)$$

$$3x + z - 3y = 1 \quad \dots (2)$$

$$z + y - 2x = 0 \quad \dots (3).$$

Возьмемъ какія-либо два уравненія изъ данныхъ трехъ, напр., второе и третье, и подпишемъ одно подъ другимъ:

$$3x + z - 3y = 1$$

$$z + y - 2x = 0.$$

Разсмотрѣвъ оба эти уравненія, мы замѣтимъ, что, такъ какъ у нихъ коэффиціенты при неизвѣстномъ z одинаковы, то, при вычи-

таніи одного уравненія почленно изъ другого, неизвѣстное z уничтожится. Такъ какъ послѣ уничтоженія z у насъ получится уравненіе съ двумя неизвѣстными, то ясно, что намъ слѣдуетъ произвести это вычитаніе:

$$\begin{array}{r} 3x + z - 3y = 1 \\ \pm 2x \mp z \mp y = 0 \\ \hline 5x - 4y = 1 \dots (4) \end{array} \quad \text{(члены этого уравненія мы перемѣщаемъ такъ, чтобы } x \text{ стоялъ подъ } x, z \text{ подъ } z \text{ и т. д.).}$$

Такимъ образомъ изъ двухъ уравненій съ тремя неизвѣстными мы получили одно уравненія съ двумя неизвѣстными. Теперь возьмемъ первое и второе уравненія изъ данныхъ трехъ и также постараемся путемъ сложенія или вычитанія получить одно уравненіе съ двумя неизвѣстными, при чемъ исключеннымъ долженъ быть опять-таки z . Подписываемъ второе уравненіе подъ первымъ и замѣчаемъ, что коэффициенты при z у нихъ неодинаковы:

$$\begin{array}{rcl} 5y - x - 5z = 5; & & 5y - x - 5z = 5 \\ 3x + z - 3y = 1; & & -3y + 3x + z = 1. \end{array}$$

Для того, чтобы коэффициенты при z были одинаковы, надо всѣ члены второго уравненія умножить на 5. Такъ какъ знаки при z въ обоихъ уравненіяхъ противоположны, то сложимъ ихъ:

$$\begin{array}{r|l} 5y - x - 5z = 5 & \cdot 1 \\ -3y + 3x + z = 1 & \cdot 5 \\ \hline & -10y + 14x = 10 \text{ или, по сокращеніи на 2:} \end{array}$$

$-5y + 7x = 5$; $7x - 5y = 5 \dots (5)$. Итакъ, теперь у насъ имѣется два уравненія съ двумя неизвѣстными: $5x - 4y = 1 \dots (4)$ и $7x - 5y = 5 \dots (5)$, рѣшить которыя не представлется никакихъ затрудненій:

$$\begin{array}{r|l} 5x - 4y = 1 & \cdot 5 \\ 7x - 5y = 5 & \cdot 4 \\ \hline & 25x - 20y = 5 \\ & 28x - 20y = 20 \\ \hline & -3x = -15; x = 5. \end{array}$$

Теперь путемъ подстановки опредѣлимъ x :

$$5x - 4y = 1 \text{ или } 5 \cdot 5 - 4y = 1, -4y = -24; y = 6.$$

Подставивъ теперь найденныя значенія x и y въ одно изъ трехъ данныхъ уравненій, напр., въ третье, найдемъ z :

$$z + y = 2x; z + 6 = 2 \cdot 5; z = 10 - 6; z = 4.$$

Такимъ образомъ, при рѣшеніи системы трехъ уравненій съ тремя неизвѣстными способомъ сложенія или вычитанія, надо, взявъ попарно одно изъ трехъ уравненій съ каждымъ изъ двухъ другихъ, исключить изъ нихъ, помощью способа сложенія или вычитанія, одно и то же неизвѣстное и полученныя 2 уравненія съ 2 неизвѣстными рѣшить, какъ указано выше (§ 91).

98. Способъ подстановки. Ту же систему рѣшимъ способомъ подстановки.

$$\text{Итакъ, изъ системы: } 5y - x - 5z = 5 \dots (1)$$

$$3x + z - 3y = 1 \dots (2)$$

$$z + y - 2x = 0 \dots (3)$$

возьмемъ одно какое-либо уравненіе, напр., второе, и опредѣлимъ въ немъ z въ зависимости отъ остальныхъ членовъ уравненія, для чего прямо перенесемъ всѣ члены, кромѣ z , въ правую часть уравненія

$$3x + z - 3y = 1; \quad z = 1 + 3y - 3x.$$

Теперь подставимъ это выраженіе на мѣсто z въ остальные два уравненія:

$$5y - x - 5 \cdot (1 + 3y - 3x) = 5 \dots (1).$$

$$(1 + 3y - 3x) + y - 2x = 0 \dots (3).$$

Такимъ образомъ, получилась система 2-хъ уравненій съ двумя неизвѣстными, рѣшить которую (упростивъ предварительно оба уравненія) можно какимъ-либо изъ способовъ, указанныхъ выше (§§ 91, 92, 93).

Упрощаемъ эти уравненія:

$$5y - x - 5 - 15y + 15x = 5; \quad 14x - 10y = 10;$$

$$1 + 3y - 3x + y - 2x = 0; \quad 4y - 5x = -1.$$

Предоставляемъ самимъ учащимся рѣшить эту послѣднюю систему 2-хъ уравненій съ двумя неизвѣстными любымъ способомъ (§§ 91—93).

99. Способъ сравненія неизвѣстныхъ. Для рѣшенія системы 3-хъ уравненій съ тремя неизвѣстными способомъ сравненія неизвѣстныхъ поступаютъ такъ. Прежде всего опредѣляютъ въ каждомъ уравненіи (изъ трехъ) одно и то же неизвѣстное въ зависимости отъ двухъ другихъ. Всѣ эти выраженія будутъ другъ другу равны, ибо выражаютъ величину одного и того же неизвѣстнаго. Поэтому, приравнявъ одно изъ полученныхъ выраженій въ каждому изъ двухъ остальныхъ, получимъ два уравненія съ двумя неизвѣстными. Такъ, опредѣлимъ x въ каждомъ данномъ намъ уравненіи системы:

$$5y - x - 5z = 5 \dots (1)$$

$$3x + z - 3y = 1 \dots (2)$$

$$z + y - 2x = 0 \dots (3).$$

$$\text{Въ первомъ уравненіи: } x = 5y - 5z - 5;$$

$$\text{во второмъ } \gg \quad x = \frac{1 + 3y - z}{3};$$

$$\text{въ третьемъ } \gg \quad x = \frac{z + y}{2}.$$

Теперь составимъ два уравненія такъ, приравнявъ попарно выраженія x :

$$5y - 5z - 5 = \frac{1 + 3y - z}{3} \dots (4); \quad 15y - 15z - 15 = 1 + 3y - z;$$

$$5y - 5z - 5 = \frac{z + y}{2} \dots (5); \quad 10y - 10z - 10 = z + y;$$

$12y - 14z = 16 \dots (4)$ } Такимъ образомъ получилась система 2-хъ уравненій съ двумя неизвѣстными, рѣшить которую мы умѣемъ. Найдя же y и z , путемъ подстановки найдемъ и x .
 $9y - 11z = 10 \dots (5)$

Упражненія. I. Рѣшить способомъ сложения или вычитанія слѣд. систему:

$$\begin{cases} 3y - 4x + 5z = 18 \\ 2y + 4x - 3z = 26 \\ y - 6x + 8z = 0. \end{cases}$$

II. Рѣшить способомъ подстановки систему:

$$\begin{cases} x - y = z \\ x + y = 4z \\ 3z + x = 3y + 2 \end{cases}$$

III. Рѣшить способомъ сравненія неизвѣстныхъ систему:

$$\begin{cases} 5x + 2y - z = 15 \\ 3x - y + 3z = 6 \\ x + y + z = 6. \end{cases}$$

Рѣшенія. I. 1) Возьмемъ первыя два уравненія и исключимъ изъ нихъ z способомъ сложения:

$$\begin{array}{r} 3y - 4x + 5z = 18 \\ + \quad 2y + 4x - 3z = 26 \\ \hline 5y + 2z = 44. \end{array}$$

2) Изъ второго и третьяго уравненій также исключимъ z , для чего уравнимъ коэффициенты при z :

$$\begin{array}{r} 2y + 4x - 3z = 26 \\ y - 6x + 8z = 0 \end{array} \left| \begin{array}{l} \cdot 3 \\ \cdot 2 \end{array} \right| \begin{array}{l} + 6y + 12x - 9z = 78 \\ + 2y - 12x + 16z = 0 \end{array}$$

$$\hline 8y + 7z = 78.$$

3) Теперь рѣшимъ получившуюся систему двухъ уравненій съ двумя неизвѣстными:

$$\begin{array}{r} 5y + 2z = 44 \\ 8y + 7z = 78 \end{array} \left| \begin{array}{l} \cdot 7 \\ \cdot 2 \end{array} \right| \begin{array}{l} - 35y + 14z = 308 \\ - 16y + 14z = 156 \end{array}$$

$$\hline 19y = 152; y = 8.$$

4) Подставивъ въ уравненіе $5y + 2z = 44$ на мѣсто y число 8, найдемъ z :

$$5 \cdot 8 + 2z = 44; 2z = 44 - 40; z = 2.$$

5) Въ уравненіе $3y - 4x + 5z = 18$ подставимъ величины x и z и получимъ рѣшеніе для x :

$$3 \cdot 8 - 4x + 5 \cdot 2 = 18; 4x = 24 - 18 + 10 = 16; x = 4.$$

II. Опредѣлимъ изъ перваго уравненія величину x :

$$x = y + z.$$

Выраженіе $y + z$ подставимъ во второе и третье уравненія на мѣсто x . Тогда получимъ:

$$\begin{cases} y + z + y = 4z; & 2y - 3z = 0 \\ 3z + y + z = 3y + 2; & 4z - 2y = 2 \end{cases}$$

Полученныя 2 уравненія рѣшаемъ опять-таки способомъ подстановки, для чего опредѣляемъ изъ обоихъ уравненій y :

$y = \frac{3z}{2}$; $y = \frac{4z - 2}{2} = 2z - 1$; выраженія $\frac{3z}{2}$ и $2z - 1$ соединяемъ знакомъ $=$ и получаемъ одно уравненіе: $\frac{3z}{2} = 2z - 1$; $3z = 4z - 2$; $z = 2$.

Опредѣляемъ y : $y = 2z - 1 = 4 - 1 = 3$; $y = 3$. Наконецъ: $x = y + z$; $x = 3 + 2$; $x = 5$.

III. Изъ всѣхъ трехъ уравненій опредѣлимъ y въ зависимости отъ прочихъ членовъ.

$$\text{Изъ перваго ур-нія: } y = \frac{15+z-5x}{2} \dots (1)$$

$$\text{Изъ втораго ур-нія: } y = 3x + 3z - 6 \dots (2)$$

$$\text{Изъ третьяго ур-нія: } y = 6 - x - z \dots (3).$$

Приравнявъ первое выраженіе къ второму и третьему, получимъ 2 такіа ур-нія съ 2-мя неизвѣстными:

$$\frac{15+z-5x}{2} = 3x + 3z$$

$$\frac{15+z-5x}{2} = 6 - x - z$$

$$15 + z - 5x = 6x + 6z - 12; \quad -5z - 11x = -27$$

$$15 + z - 5x = 12 - 2x - 2z; \quad 3z - 3x = -3;$$

$$\begin{array}{r|l} -5z - 11x = -27 & \cdot 3 \\ 3z - 3x = -3 & \cdot 5 \\ \hline -15z - 33x = -81 & \\ 15z - 15x = -15 & \\ \hline -48x = -96; & x = 2. \end{array}$$

$$3z - 3 \cdot 2 = -3; \quad 3z = 3; \quad z = 1.$$

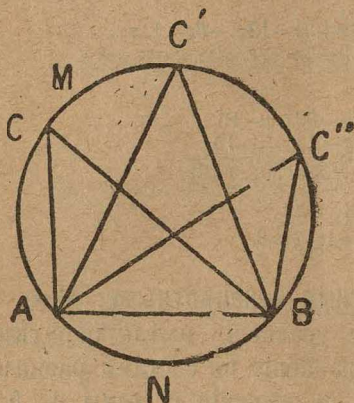
$$y = 6 - x - z; \quad y = 6 - 2 - 1; \quad y = 3.$$

100. Система уравненій со многими неизвѣстными. Какъ мы выше видѣли, для того, чтобы системы уравненій имѣли опредѣленные корни, необходимо, чтобы число уравненій въ системѣ равнялось числу неизвѣстныхъ. Что же касается до рѣшенія системы 4, 5, 6 и т. д. уравненій съ 4, 5, 6 и т. д. неизвѣстными, то оно, подобно рѣшенію 3-хъ уравненій съ тремя неизвѣстными, сводится къ тому, что мы постепенно уменьшаемъ число уравненій и неизвѣстныхъ. Для этого мы, разбивъ всѣ наши уравненія на пары, исключаемъ изъ каждой пары ур-ній одно и то же неизвѣстное. Если было 5 неизвѣстныхъ, то послѣ этого останется 4. Изъ этихъ 4 уравненій опять исключаемъ одно неизвѣстное и получаемъ 3 ур-нія съ тремя неизвѣстными, которыя рѣшаемъ, какъ выше указано.

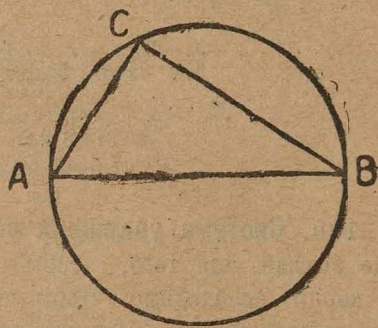
Геометрія.

118. Слѣдствія. Изъ предыдущей теоремы можно вывести такіа слѣдствія. *Слѣдствіе 1.* *Всѣ вписанные углы, опирающіеся на одну и ту же дугу, равны между собой, ибо всѣ они измѣряются половиной этой дуги.* Таковы, напр., углы C , C' , C'' и т. д. (черт. 133).

Такъ какъ всѣ эти углы опираются на дугу AB и, слѣдовательно, на хорду AB , то можно сказать, что одинъ данный сегментъ AMB содержитъ только углы одной опредѣленной величины. Такимъ обра-



Черт. 133.



Черт. 134.

зомъ, сегментъ можно опредѣлять и въ зависимости отъ угла. Именно о сегментѣ AMB можно сказать, что онъ вмѣщаетъ уголъ, равный C .

Слѣдствіе 2. *Вписанный уголъ, опирающійся на діаметръ, есть прямой.* Въ самомъ дѣлѣ, уголъ C (черт. 134), опирающійся на діаметръ AB , будетъ прямой, ибо діаметръ стягиваетъ полуокружность. Слѣдовательно, уголъ C измѣряется половиной полуокружности, т.-е. уголъ C равенъ 90° . Значить, онъ прямой.

Замѣчаніе. Въ дальнѣйшемъ курсъ геометріи излагается *сокращенно* согласно просьбамъ многочисленныхъ подписчиковъ, желающихъ подвергнуться въ маѣ мѣсяцѣ текущаго года испытаніямъ на вольноопредѣляющагося 2 разряда, на классный чинъ и учительскія званія (народн., сельск., уѣздн. учителя и т. д.).

Итакъ, въ 10, 11 и 12 выпускахъ мы изложимъ весь курсъ геометріи (сокращенно). *Начиная же съ 13 выпуска, мы вернемся къ прежнему полному способу изложенія.* Такимъ образомъ, тѣ подписчики, которымъ геометрія за старшіе ¹⁾ классы нужна въ полномъ объемѣ, будутъ также удовлетворены.

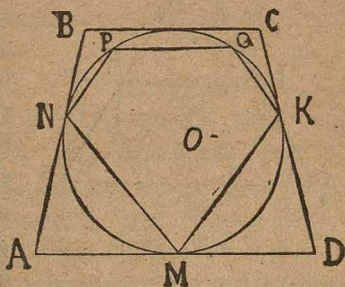
Вмѣстѣ съ тѣмъ редація считаетъ своимъ долгомъ указать тѣмъ изъ подписчиковъ, которымъ нужна геометрія въ полномъ объемѣ, на то, что ниже помѣщаемый сокращенный курсъ геометріи *необходимъ* также и имъ. Предварительное краткое знакомство со всей геометріей служить какъ бы введеніемъ въ болѣе подробное ея изученіе.

¹⁾ За первые 4 класса средн. уч. зав. она у насъ помѣщена полностью въ 1—9 выпускахъ.

ГЛАВА XI.

Вписанные и описанные многоугольники.

119. Вписанные и описанные многоугольники. Даны окружность, многоугольники $ABCD$ и $MNPQK$ (черт. 135). Стороны многоугольника $ABCD$ находятся вне окружности и касаются ее. О многоугольникъ $ABCD$ говорятъ, что онъ *описанъ* около окружности, или окружность *вписана* въ него. Многоугольникъ $MNPQK$ расположенъ такимъ образомъ, что всѣ его вершины лежатъ на окружности. О многоугольникъ $MNPQK$ говорятъ, что онъ *вписанъ* въ окружность, или окружность *описана* около него.



Черт. 135.

Слѣдовательно, многоугольникъ называется *описаннымъ* около окружности, если стороны его касательны къ окружности, а *вписаннымъ*, если его вершины лежатъ на окружности.

Изъ опредѣленій описаннаго и вписаннаго многоугольниковъ вытекаетъ, что въ окружность можно *вписать* и около нея *описать* многоугольникъ съ какимъ угодно числомъ сторонъ: для этого стоитъ взять столько точекъ на окружности, сколько сторонъ имѣть многоугольникъ, который мы желаемъ вписать или описать. Въ первомъ случаѣ, т.-е. въ случаѣ *вписанія*, необходимо отмѣченныя точки соединить *жордами*; во второмъ случаѣ—*описанія*, необходимо провести черезъ отмѣченныя точки *касательныя* къ окружности до взаимнаго ихъ пересѣченія. Теперь обратно. Можно ли во всякій многоугольникъ вписать и около всякаго многоугольника описать окружность?

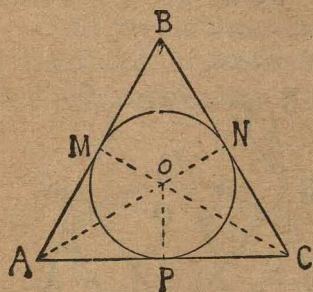
Отвѣтимъ на поставленный вопросъ сначала относительно треугольниковъ.

120. Теорема. *Около всякаго треугольника можно описать окружность.* Пусть данъ треугольникъ ABC . Вершинами его служатъ три точки, не лежащія на одной прямой. А мы уже знаемъ, что черезъ такія три точки можно провести окружность. Итакъ, черезъ вершины треугольника можно провести окружность, слѣдовательно, около всякаго треугольника можно описать окружность.

121. Теорема. *Во всякій треугольникъ можно вписать окружность.*

Пусть имѣемъ треугольникъ ABC (черт. 136) и въ него необходимо вписать окружность. Раздѣлимъ углы A и C пополамъ; проведемъ биссектрисы AO и OC , дѣлящія углы A и C , до взаимнаго ихъ пересѣченія въ точкѣ O . Изъ точки O опустимъ перпендикуляры: OP , OM и ON на соответственныя стороны треугольника ABC .

Треугольники: OPC и ONC , какъ прямоугольные, равны, потому что $\angle OCP = \angle OCN$ (по построению), OC —общая гипотенуза (прямоугольные треугольники равны, если гипотенуза и острый уголъ одного

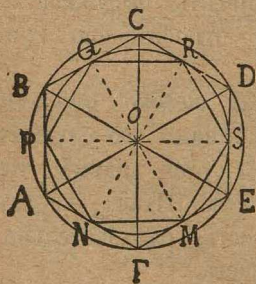


Черт. 136

изъ треугольниковъ соответственно равны гипотенузѣ и острому углу другого). Изъ равенства треугольниковъ OPC и ONC слѣдуетъ, что $OP = ON$. Точно такимъ же образомъ докажемъ, что треугольники: OPA и OMA равны; изъ равенства послѣднихъ треугольниковъ слѣдуетъ, что $OP = OM$. Слѣдовательно, мы можемъ написать слѣдующее равенство: $OP = OM = ON$. Перпендикуляры (OP, OM, ON), опущенные на стороны $\triangle ABC$, равны; окружность, описанная изъ точки O радиусомъ OP , пройдетъ черезъ точки P, N и M , такъ какъ OM и ON , равные радиусу OP , будутъ тоже радиусами; стороны: AB, BC и AC служатъ касательными къ окружности, а потому окружность O будетъ вписана въ треугольникъ; слѣдовательно, во всякій треугольникъ можно вписать окружность.

122. Перейдемъ къ другимъ многоугольникамъ и докажемъ, что окружность возможно вписать и описать около всякаго *правильнаго* многоугольника. *Многоугольникъ называется правильнымъ, если все его стороны и углы равны между собою.* Такъ, напримѣръ, квадратъ и равносторонній треугольникъ — правильные многоугольники, прямоугольникъ же и ромбъ нельзя назвать правильными многоугольниками, такъ какъ въ первомъ могутъ быть стороны неравныя, а во второмъ углы неравные.

123. Теорема. *Около всякаго правильнаго треугольника можно описать окружность.*



Черт. 137.

Пусть $ABCDEF$ (черт. 137) *правильный* многоугольникъ, т.-е. такой многоугольникъ, у котораго стороны (AB, BC, CD, \dots) и углы (ABC, BCD, \dots) равны. Докажемъ, что около него можно описать окружность. Раздѣливъ углы F и E пополамъ, проведемъ биссектрисы этихъ угловъ до ихъ взаимнаго пересѣченія въ точкѣ O . Соединивъ точку пересѣченія O съ вершинами даннаго многоугольника, покажемъ, что прямыя OF, OE, OD, OC, OB и OA взаимно равны.

Углы OFE и OEF равны, какъ половины угловъ *правильнаго* многоугольника (равныхъ между собою), но такъ какъ въ треугольнике противъ равныхъ угловъ лежатъ равныя стороны, то, слѣдовательно, $OF = OE$, какъ стороны, лежащія противъ равныхъ угловъ въ треугольнике FOE .

Разсматривая треугольники $\triangle FOE$ и $\triangle EOD$, мы видимъ, что OE у нихъ общая сторона, $FE = DE$ (какъ стороны правильного многоугольника) и $\angle FEO = \angle DEO$, какъ половины равныхъ угловъ правильного многоугольника. А такъ какъ два треугольника равны, если двѣ стороны и уголъ между ними одного треугольника соответственно равны двумъ сторонамъ и углу между ними другого, то $\triangle FOE = \triangle EOD$. Изъ равенства треугольниковъ $\triangle FOE$ и $\triangle EOD$ слѣдуетъ, что $OE = OD$ и $\angle OED = \angle ODE$, т.-е. $\angle OED$ равенъ половинѣ угла правильного многоугольника. Точно такимъ же образомъ покажемъ, что треугольники $\triangle DOC$ и $\triangle EOD$ равны (OD общая сторона, $ED = DC$ и $\angle ODC = \angle ODE$). Изъ равенства этихъ треугольниковъ слѣдуетъ, что $OD = OC$. Повторяя эти самыя разсужденія надъ остальными треугольниками, мы докажемъ, что $OC = OB = OA$.

Но если $OF = OE = OD = OC = OB = OA$, то очевидно, что если изъ точки O опишемъ радіусомъ OF окружность, то она пройдетъ черезъ всѣ вершины многоугольника.

Итакъ, мы доказали, что *около всякаго правильного многоугольника можно описать окружность*.

124. Теорема. *Во всякій правильный многоугольникъ можно вписать окружность.*

Воспользуемся нашимъ чертежомъ изъ предыдущей теоремы. Проведемъ изъ точки O на стороны даннаго въ чертежѣ намъ правильного многоугольника перпендикуляры: OM , ON , OP , OQ , OR и OS . Стороны правильного многоугольника служатъ хордами къ описанной около него окружности. Хорды эти равны, какъ стороны правильного многоугольника. Но, какъ равны хорды, онѣ одинаково удалены отъ центра O . Слѣдовательно, $OM = ON = OP = OQ = OR = OS$.

А потому окружность, описанная изъ центра O радіусомъ OM , пройдетъ черезъ точки N , P , Q , R и S . Кромѣ того, всѣ стороны даннаго многоугольника *касательны къ окружности*, потому что перпендикуляры OM , ON , OP , OQ , OR и OS являются одновременно и радіусами окружности и перпендикулярами къ сторонамъ правильного многоугольника. Слѣдовательно, *окружность, описанная радіусомъ OM , вписана въ данный многоугольникъ*.

125. Точка O (черт. 137), т.-е. центръ круга, вписаннаго и описаннаго около многоугольника, называется также *центромъ правильного многоугольника*. Радіусъ описанной около него окружности, наприм., OA , называется *радіусомъ правильного многоугольника*, а радіусъ вписанной въ него окружности, напр., OM , называется его *апотемой*.

Уголъ, составленный двумя радіусами правильного многоугольника, называется *центральныймъ угломъ*. Углы $\angle AOB$, $\angle BOC$, $\angle COD$ и т. д. будутъ центральными углами правильного многоугольника. Центральныхъ угловъ столько въ каждомъ многоугольникѣ, сколько въ немъ сторонъ. Въ данномъ многоугольникѣ будетъ 6 центральныхъ угловъ. Всѣ центральные углы равны между собою, такъ какъ они измѣ-

ряются равными дугами. Сумма их $= 4d$, а потому *каждый центральный угол правильного многоугольника равен $4d$ (360°), разделенным на число сторон*. Такъ, напримеръ, центральный уголъ въ правильномъ восьмиугольникѣ $= \frac{4d}{8} = \frac{d}{2} = \frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$, въ десятиугольникѣ $= \frac{4d}{10} = \frac{2d}{5} = \frac{360^\circ}{10} = 36^\circ$.

126. Воспользуемся ранѣ доказанными положеніями для рѣшенія нѣсколькихъ задачъ.

Задача 1. *Вписать въ окружность правильный шестиугольникъ.*

Предположимъ, что въ окружность (черт. 138) уже вписанъ правильный шестиугольникъ. Построимъ центральный уголъ АОВ. На основаніи предыдущаго (см. § 125), мы имѣемъ $\angle AOB = \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$;

сумма двухъ остальныхъ угловъ треугольника АОВ $= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$. Треугольникъ АОВ равнобедренный (АО = ВО, какъ радіусы), а въ равнобедренномъ треугольникѣ, мы знаемъ, углы при основаніи равны; слѣдовательно, $\angle A = \angle B$. Изъ равенства этихъ

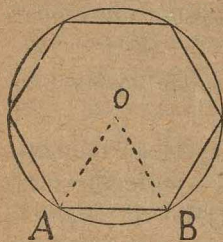
угловъ слѣдуетъ, что $\angle A = \angle B = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ$,

т.-е. всѣ три угла треугольника АОВ равны между собою; значить, треугольникъ АОВ *равносторонний* и АВ = радіусу, т.-е. *сторона правильнаго шестиугольника равняется радіусу описанной около него окружности*. Отсюда вытекаетъ слѣдующее рѣшеніе нашей задачи. Даемъ циркулю раствореніе, равное радіусу, откладываемъ этимъ

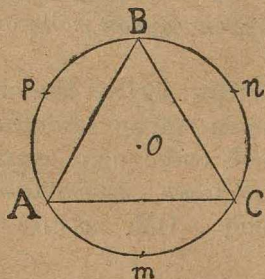
раствореніемъ на окружности длину радіуса, которая отложится ровно шесть разъ; полученные точки на окружности соединяемъ хордами, служащими сторонами требуемаго шестиугольника.

Задача 2. *Вписать въ окружность правильный треугольникъ.*

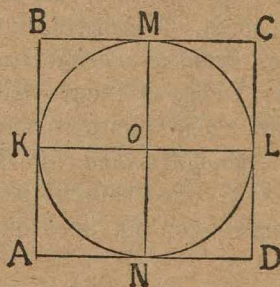
Дѣлимъ окружность (черт. 139) на шесть равныхъ частей (какъ указано въ предыдущей задачѣ) и затѣмъ соединяемъ точки дѣленія че-



Черт. 138.



Черт. 139.



Черт. 140.

резъ одну прямыми, — получается правильный треугольникъ, такъ какъ стороны его стягиваютъ равныя дуги (АрВ, ВnС, АмС), а углы треугольника равны между собою, какъ вписанные углы, опирающіеся на равныя дуги.

Задача 3. *Описать около окружности квадратъ.* Проведемъ два взаимно-перпендикулярныхъ діаметра MN и KL (черт. 140). Черезъ точки M, N, K и L проведемъ касательныя: BC, CD, DA и AB до взаимнаго ихъ пересѣченія; $ABCD$ и будетъ требуемый квадратъ. Въ самомъ дѣлѣ, $BC=AD$, такъ какъ порознь онѣ равны діаметру KL , какъ противоположныя стороны въ параллелограммахъ $KVCL$ и $AKLD$. Точно такимъ же образомъ докажемъ, что $AB=DC$. Откуда слѣдуетъ, что $AB=DC=BC=AD$. Кромѣ того, углы четырехугольника $ABCD$ прямые; наприм., уголъ B равенъ углу KOM , какъ противоположные углы въ параллелограммѣ $KVMO$; но $\angle KOM$ прямой, какъ центральный уголъ, измѣряющійся четвертью окружности. Слѣдовательно, и уголъ B прямой.

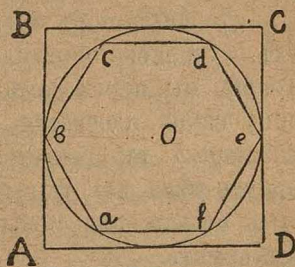
Описавъ квадратъ $ABCD$ около окружности, опредѣлимъ сторону квадрата въ зависимости отъ радіуса вписанной въ него окружности. Сторона квадрата $AD =$ діаметру KL . Откуда, *сторона квадрата равна діаметру или двумъ радіусамъ вписанной въ него окружности.*

ГЛАВА XII.

Измѣреніе длины окружности.

127. Опредѣленіе π . *Измѣрить длину окружности* значитъ узнать, сколько въ ея длинѣ содержится линейныхъ единицъ (вершковъ, аршинъ и т. д.). Для этого стоило бы, наприм., вокругъ окружности обвести ниткой, выпрямить ее, т.-е. вытянуть ее въ прямую линію и измѣрить. Но это не всегда удобно. Посмотримъ, нельзя ли узнать длину окружности по длинѣ діаметра или радіуса.

Впишемъ въ окружность правильный шестиугольникъ (черт. 141) и опишемъ около него квадратъ. Периметръ вписаннаго шестиугольника равенъ 6 радіусамъ или 3 діаметрамъ (см. § 126), а периметръ описаннаго квадрата $= 8$ радіусамъ или 4 діаметрамъ. Изъ чертежа видно, что длина окружности больше периметра вписаннаго въ нее шестиугольника и меньше описаннаго около нея квадрата, т.-е. больше 3-хъ діаметровъ и меньше 4 діаметровъ; а потому *окружность содержитъ 3 діаметра съ нѣкоторымъ остаткомъ.*



Черт. 141.

Съ самыхъ древнихъ временъ математики старались опредѣлить отношеніе окружности къ діаметру, и уже Архимедъ, жившій въ III-мъ столѣтіи до Р. Х., нашелъ вычисленіемъ, что окружность содержитъ 3 цѣлыхъ діаметра и еще 7-ю часть діаметра. Число $3\frac{1}{7}$, хотя не совсѣмъ вѣрное, опредѣляетъ, однако, окружность съ достаточной точностью для всѣхъ случаевъ обыденной жизни. Число это, выражающее отношеніе окружности къ діаметру или сколько діаме-

тровъ содержится въ окружности, условились обозначать греческою буквою π (читайте: пи). Болѣе точныя вычисленія опредѣляютъ величину $\pi = 3,14$, точнѣе $= 3,142$.

128. Длина окружности и дуги. Зная постоянное отношеніе окружности къ діаметру, выражаемое величиною π , нетрудно опредѣлить длину окружности. Назовемъ черезъ C длину окружности, черезъ R — радіусъ, черезъ $2R$ — діаметръ; тогда $\pi = \frac{C}{2R}$; откуда $C = 2\pi R$. Напримѣръ, опредѣлимъ длину окружности, радіусъ которой $= 3$ дюймамъ. Подставимъ въ найденную нами формулу длины окружности численныя величины $\pi = 3,14$ и $R = 3$, тогда искомая длина окружности $= 2 \pi \cdot R = 2 \cdot 3,14 \cdot 3 = 18,84$ дюйм. Если длина всей окружности равна $2\pi R$, то длина дуги въ 1° равна $\frac{2\pi R}{360} = \frac{\pi R}{180}$ (въ окружности 360 градусовъ); слѣдовательно, длина дуги, содержащей n° , будетъ въ n разъ больше $\frac{\pi R}{180}$ и выразится такъ: $\frac{\pi R n}{180}$. Напримѣръ, длина дуги, содержащей 70° , при радіусѣ, равномъ 5 дюймамъ, равна: $\frac{\pi R n}{180} = \frac{3\frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 70}{180} = 6\frac{1}{9}$ дюйма.

ГЛАВА XIII.

Измѣреніе площадей.

129. Предварительныя понятія. Исторія математики рассказываетъ намъ, что задача объ измѣреніи площадей была одною изъ причинъ, которыя привели къ созданію науки геометріи. Греческое слово *геометрія* обозначаетъ «землемѣріе», т.-е. измѣреніе площадей участковъ земли.

До сихъ поръ мы изучали свойства линій и угловъ, измѣряли ихъ, учились опредѣлять зависимость между ними въ фигурахъ. Теперь мы переходимъ къ вопросамъ, когда требуется узнать величину самой плоскости, занимаемой фигурой, или площадь фигуры. *Площадью* въ геометріи называютъ величину поверхности какого-нибудь тѣла или фигуры. Поверхность есть величина, ибо она можетъ быть больше или меньше. Поэтому можно измѣрять поверхности разныхъ тѣлъ.

Измѣрить площадь какой-нибудь фигуры значитъ узнать, сколько въ ней заключается другихъ площадей, принимаемыхъ за *единицу*. За *единицу* при измѣреніи площадей обыкновенно принимается *квадратъ*, сторона котораго равна какой-нибудь линейной единицѣ, наприм., вершкѣ, футу, сажени и т. д., который и называется *квадратнымъ вершкомъ*, *квадратнымъ футомъ* и т. д., смотря по тому, что служитъ у этого квадрата стороною.

Чтобы измѣрить площадь какой-нибудь фигуры, наприм., величину пола, слѣдовало бы откладывать на немъ квадратныя единицы и посматрѣть, сколько ихъ помѣщается въ немъ; если ихъ не по-

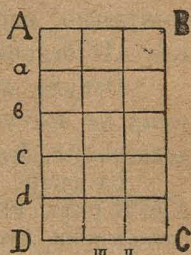
мѣщается цѣлое число разъ, надо взять меньшую квадратную мѣру. Но очевидно, что такой способъ измѣренія неудобенъ, когда измѣряютъ огромный участокъ земли, или, напримѣръ, для измѣренія треугольниковъ онъ совершенно непримѣнимъ, ибо всегда останутся части (при вершинахъ угловъ), на которыхъ никакой квадратъ, какъ бы малъ онъ ни былъ, не помѣстится. Поэтому геометрія даетъ способы, какъ нужно опредѣлять площади фигуръ посредствомъ простаго вычисленія, не прибѣгая къ отеладыванію квадратныхъ единицъ на измѣряемыхъ поверхностяхъ.

Наиболѣе просто рѣшается задача объ измѣреніи площади прямоугольника, параллелограмма и треугольника. Условимся называть одну изъ сторонъ прямоугольника *основаніемъ*¹⁾, а другую, сосѣдную— *высотой*¹⁾. Точно также одну изъ сторонъ параллелограмма мы будемъ принимать за основаніе, тогда высотой будетъ перпендикуляръ, опущенный изъ какой-нибудь точки противоположной стороны на основаніе или на его продолженіе¹⁾.

130. Площадь прямоугольника и квадрата. Пусть данъ прямоугольникъ ABCD (черт. 142). Положимъ, что основаніе его DC содержитъ 3 единицы, напримѣръ, 3 дюйма, а высота AD пять такихъ единицъ. Если проведемъ черезъ точки m и n линіи, параллельныя AD, и черезъ точки a, b, c и d линіи, параллельныя DC, то прямоугольникъ раздѣлится на $3 \cdot 5 = 15$ квадратовъ, изъ которыхъ каждый есть квадратный дюймъ. Слѣдовательно, площадь прямоугольника содержитъ 3.5 или 15 квадратныхъ единицъ. Само собою разумѣется, что основаніе и высота прямоугольника должны быть выражены въ одинаковыхъ линейныхъ единицахъ. Если, напримѣръ, основаніе содержитъ 4 дюйма, а высота 12 вершковъ, то нужно или основаніе выразить въ вершкахъ или высоту въ дюймахъ. Слѣдовательно, чтобы опредѣлить площадь прямоугольника, необходимо основаніе и высоту выразить въ одинаковыхъ линейныхъ единицахъ и полученныя числа перемножить; полученное произведеніе и покажетъ число квадратныхъ единицъ площади прямоугольника. Сокращенно это правило выражаютъ такъ: *площадь прямоугольника равняется произведенію основанія на высоту*, и обозначаютъ это: $s = b \cdot h$, гдѣ s—площадь прямоугольника, b—основаніе и h—высота.

Чтобы опредѣлить площадь квадрата, необходимо помножить само на себя число, выражающее длину его стороны; это слѣдуетъ изъ того, что квадратъ есть прямоугольникъ, котораго основаніе и высота равны между собою. Наприм.: сажень содержитъ 7 футовъ, а потому квадратная сажень содержитъ $7 \cdot 7 = 49$ квадратныхъ футовъ.

131. Площадь параллелограмма. Пусть требуется узнать пло-



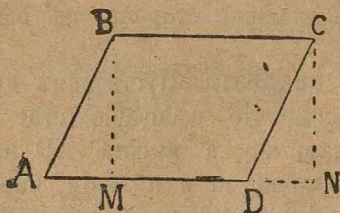
Черт. 142.

¹⁾ то такое основаніе и высота въ треугольникѣ, мы уже знаемъ изъ § 24.

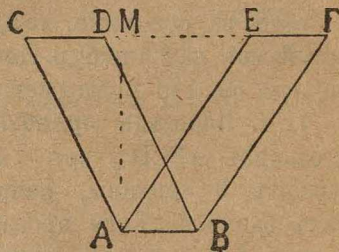
щадь параллелограмма $ABCD$ (черт. 143). Опустивъ изъ точекъ B и C перпендикуляры BM и CN на основаніе параллелограмма и на его продолженіе, мы получимъ прямоугольникъ $MBCN$. Изъ чертежа видно, что

1) параллелограммъ $ABCD = \text{трапеція } BMDC + \triangle ABM$ и

2) прямоугольникъ $MBCN = \text{трапеція } BMDC + \triangle DCN$. Но такъ какъ треугольники ABM и DCN равны ($AB = DC$ и $BM = CN$), то параллелограммъ $ABCD$ и прямоугольникъ $MBCN$ составлены изъ одинаковаго числа соответственно равныхъ частей, слѣдовательно, и площади ихъ одинаковы и они равновелики (равновеликими или равномѣрными называются такія двѣ фигуры, площади которыхъ одинаковы). Но площадь прямоугольника $MBCN = BC \cdot BM = AD \cdot BM$; слѣ-



Черт. 143.



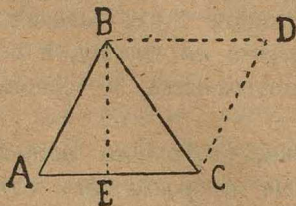
Черт. 144.

довательно, площадь равновеликаго ему параллелограмма $= AD \cdot BM$, гдѣ AD основаніе, а BM высота параллелограмма.

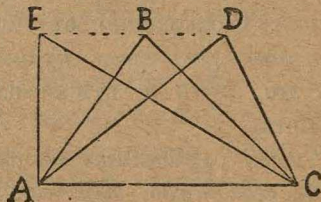
Откуда, площадь параллелограмма равна произведенію его основанія на высоту, что обозначаютъ $S = b \cdot h$, гдѣ s — площадь параллелограмма, b — основаніе и h — высота.

Слѣдствіе. Изъ предыдущаго слѣдуетъ, что параллелограммы $ACDB$ и $AEFB$ (черт. 144), имѣющие одинаковое основаніе и одинаковую высоту, равновелики, потому что площади ихъ опредѣляются однимъ и тѣмъ же произведеніемъ $AB \cdot AM$.

132. Площадь треугольника. Данъ треугольникъ ABC (черт. Необходимо опредѣлить его площадь. Проведа черезъ точки



Черт. 145.



Черт. 146.

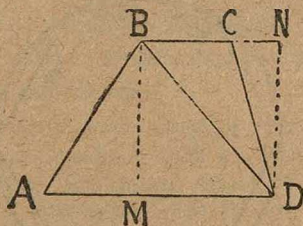
прямые BD и CD , параллельныя AC и AB , получаемъ параллелограммъ $ABDC$, для котораго BC служитъ діагональю. BC , какъ діагональ, дѣлитъ параллелограммъ $ABDC$ пополамъ, $\triangle ABC$, значитъ, составляетъ половину параллелограмма. Но площадь параллелограмма

мы умѣемъ опредѣлять, а именно, помноживъ основаніе параллелограмма на его высоту. Площадь параллелограмма $ABDC = AC \cdot BE$; слѣдовательно, площадь $\triangle ABC = \frac{AC \cdot BE}{2}$, гдѣ AC основаніе, а BE высота треугольника, т.-е. *площадь треугольника равняется половинѣ произведенія его основанія на высоту*, или $S = \frac{b \cdot h}{2}$ (S —площадь треугольника, b —основаніе и h —высота).

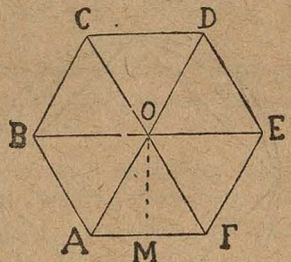
Слѣдствія. 1. Треугольники ABC , ADC и AEC (черт. 146), имѣющіе одинаковое основаніе и одинаковую высоту, равновелики, потому что площади ихъ выражаются однимъ и тѣмъ же произведеніемъ.

2. Площадь прямоугольнаго треугольника равняется половинѣ произведенія его катетовъ, ибо, наприм., въ прямоугольномъ треугольникѣ AEC (черт. 146) сторона AE является одновременно катетомъ и высотой.

133. Площадь трапеціи. Пусть дана трапеція $ABCD$ (черт. 147); требуется узнать ея площадь. Проведемъ діагональ BD ; тогда трапеція $ABCD$ раздѣлится на два треугольника ABD и BCD . Слѣдовательно, чтобы узнать площадь трапеціи $ABCD$, достаточно узнать въ отдѣльности площади треугольниковъ: ABD и BCD и сложить ихъ, тогда



Черт. 147.



Черт. 148.

полученная сумма площадей этихъ треугольниковъ будетъ требуемая площадь трапеціи $ABCD$. Опредѣлять же площади треугольниковъ мы умѣемъ.

Площадь $\triangle ABD = \frac{AD \cdot BM}{2}$ } Трапеція равна $\triangle ABD + \triangle BCD$. Слѣдов.,
 Площадь $\triangle BCD = \frac{BC \cdot DN}{2}$ } площадь трапеціи = $\frac{AD \cdot BM}{2} + \frac{BC \cdot DN}{2}$.

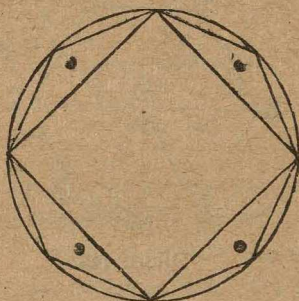
Но $BM = DN$; слѣдовательно, площадь трапеціи $ABCD = \frac{AD \cdot BM}{2} + \frac{BC \cdot BM}{2} = \frac{(AD + BC) \cdot BM}{2} = \frac{AD + BC}{2} \cdot BM$, т.-е. *площадь трапеціи равна произведенію полусуммы параллельныхъ сторонъ трапеціи на высоту*.

134. Площадь правильнаго многоугольника. Данъ правильный шестиугольникъ $ABCDEF$ (черт. 148). Надо опредѣлить его площадь. Соединяя его центръ O прямыми линіями со всѣми его вершинами, раздѣляемъ многоугольникъ на 6 равныхъ треугольниковъ.

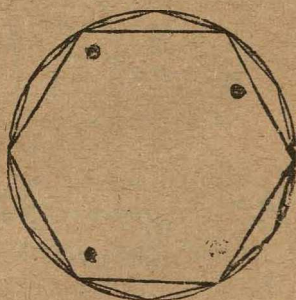
Площадь каждаго треугольника = $\frac{AF \cdot OM}{2}$, а площадь всего многоугольника въ 6 разъ больше площади каждаго треугольника, зна-

чить, требуемая площадь $= \frac{6 \cdot AF \cdot OM}{2}$; но $6 \cdot AF$ представляет собою периметръ шестиугольника, а OM его апоемеу (§ 125); откуда *площадь правильного многоугольника равна половине произведенія периметра на апоемеу*, или $S = \frac{P \cdot K}{2}$, гдѣ P —периметръ, а K —апоеема.

135. Площадь круга. Разсматривая чертежи 149 и 150, мы видимъ, что чѣмъ больше сторонъ въ многоугольникѣ, тѣмъ больше приближается его площадь къ площади круга и разность между этими площадями все уменьшается. Наприм., площадь шестиугольника болѣе приближается къ площади круга, чѣмъ площадь квадрата. Удваивая стороны вписаннаго въ кругъ многоугольника, мы видимъ, что площадь многоугольника все болѣе и болѣе приближается къ площади круга. Площадь восьмиугольника ближе къ площади круга, чѣмъ площадь квадрата; площадь шестнадцатиугольника ближе, чѣмъ площадь восьмиугольника и т. д. Чѣмъ больше будетъ число сторонъ вписаннаго въ кругъ многоугольника, тѣмъ менѣе будетъ разность между площадями многоугольника и круга. Если представить себѣ многоугольникъ съ безконечно большимъ числомъ сторонъ, вписанный



Черт. 149.



Черт. 150.

въ кругъ, то разность между площадями круга и многоугольника будетъ безконечно мала, такъ что ея можно пренебречь. Изъ этого видно, что кругъ можно разсматривать какъ правильный многоугольникъ съ безконечнымъ числомъ сторонъ. Но такъ какъ доказанная въ предыдущемъ параграфѣ теорема справедлива для многоугольника съ какимъ угодно числомъ сторонъ, то она справедлива и для круга. Въ этомъ случаѣ, периметромъ служить окружность, а апоемею — радиусъ; поэтому, *площадь круга = длинѣ окружности, помноженной на половину радиуса.*

Назвавъ черезъ C длину окружности, черезъ R — радиусъ, а черезъ S — площадь круга, мы будемъ имѣть $S = \frac{C \cdot R}{2}$, но $C = 2\pi \cdot R$ (§ 128), поэтому $S = \frac{2 \cdot \pi \cdot R \cdot R}{2} = \pi \cdot R^2$. Наприм., площадь круга, радиусъ котораго равенъ 7 дюймамъ $= \pi R^2 = 3\frac{1}{7} \cdot 7^2 = 3\frac{1}{7} \cdot 49 = 154$ кв. дюйм.

136. Площадь сектора. Часть круга AOB (черт. 151), ограни-

ченная дугою A_mB и двумя радиусами OA и OB , называется *секторомъ*. Площадь сектора AOB получается, если умножить длину дуги A_mB на радиусъ и произведение раздѣлить пополамъ.

Въ самомъ дѣлѣ, если мы радиусами раздѣлимъ кругъ на 360 частей (число градусовъ въ кругѣ), то вся площадь круга раздѣлится на 360 секторовъ. Очевидно, что площадь каждаго такого сектора равна $\frac{1}{360}$ части площади всего круга, т.-е. $\frac{\pi R^2}{360}$. Слѣдовательно, если возьмемъ секторъ AOB (черт. 151), дуга котораго A_mB содержитъ n° , то площадь его будетъ въ n разъ больше $\frac{\pi R^2}{360}$, т.-е. будетъ равна $\frac{\pi R^2 \cdot n}{360} = \frac{\pi R n}{180} \cdot \frac{R}{2}$. Но $\frac{\pi R n}{180}$ (§ 128) выражаетъ длину дуги A_mB ; обозначивъ ее черезъ a , получимъ слѣдующее выраженіе, опредѣляющее площадь сектора: $S = a \cdot \frac{R}{2}$. т.-е. *площадь сектора равна произведенію длины его дуги на половину радиуса*.

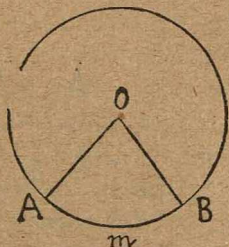
ГЛАВА XIV.

Теорема Пиеагора и равновеликія фигуры.

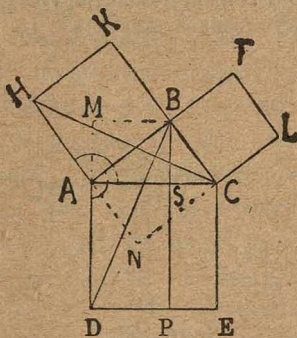
137. Теорема Пиеагора. *Квадратъ, построенный на гипотенузѣ прямоугольнаго треугольника, равняется суммѣ квадратовъ, построенныхъ на катетахъ.*

Открытіе этой теоремы приписывается Пиеагору, греческому философу, жившему въ шестомъ вѣкѣ до Р. Хр. Теорема эта имѣетъ многочисленныя доказательства. Приведемъ здѣсь простѣйшее изъ нихъ, указанное въ Геометріи Евклида, написанной лѣтъ за 300 до Р. Хр.

Пусть ABC (черт. 152)—прямоугольный треугольникъ, а $ADEC$, $АНКВ$ и $BFLC$ квадраты, построенные на гипотенузѣ и на катетахъ



Черт. 151.



Черт. 152.

треугольника; требуется доказать, что первый квадратъ ($ADEC$) равенъ суммѣ двухъ послѣднихъ квадратовъ ($АНКВ + BFLC$). Опустимъ изъ вершины прямого угла B перпендикуляръ BP на гипотенузу. Тогда квадратъ $ADEC$ раздѣлится на два прямоугольника: $ADPS$ и $SPBC$. Докажемъ, что прямоугольникъ $ADPS$ равновеликъ квадрату $АНКВ$,

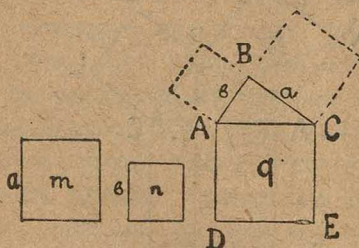
а прямоугольник SPEC равновелик квадрату BFLC. Проведем вспомогательныя прямыя BD и HC. Треугольник HAC имѣетъ общее основаніе съ квадратомъ АНКВ и высоту CN, равную высотѣ АВ того же квадрата; треугольникъ этотъ равновеликъ половинѣ квадрата АНКВ (площадь квадрата АНКВ $= \text{АН} \cdot \text{АВ} = \text{АН} \cdot \text{CN}$; площадь треугольника HAC $= \text{половинѣ произведенія основанія АН на высоту CN} = \frac{\text{АН} \cdot \text{CN}}{2}$). Треугольникъ DAB имѣетъ общее основаніе AD съ прямоугольникомъ ADPS и высоту BM, равную высотѣ SA того же прямоугольника; этотъ треугольникъ равновеликъ половинѣ квадрата ADPS. Сравнивая треугольники HAC и DAB, мы находимъ, что у нихъ $\text{HA} = \text{BA}$ и $\text{AC} = \text{AD}$ (какъ стороны квадрата); кромѣ того, $\angle \text{HAC} = \angle \text{BAD}$, такъ какъ каждый изъ этихъ угловъ состоитъ изъ общей части $\angle \text{BAC}$ и прямого угла HAB въ $\triangle \text{HAC}$ и прямого угла DAC въ $\triangle \text{DAB}$.

Треугольники HAC и DAB, имѣющіе соотвѣтственно равныя стороны HA и AB, AC и AD и равные углы HAC и DAB, равны. Изъ равенства этихъ треугольниковъ слѣдуетъ, что квадратъ АНКВ и прямоугольникъ ADPS равновелики.

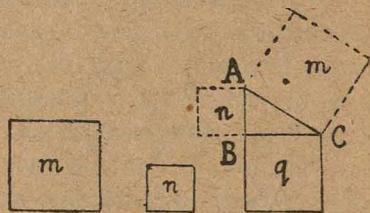
Проведемъ вспомогательныя линіи AL и BE и подобнымъ же образомъ докажемъ, что квадратъ BFLC и прямоугольникъ PSCE равновелики. Отсюда слѣдуетъ, что сумма двухъ квадратовъ АНКВ и BFLC равна квадрату ADEC, и мы видимъ, что *квадратъ, построенный на гипотенузѣ прямоугольнаго треугольника, равенъ суммѣ квадратовъ, построенныхъ на катетахъ*. Теорема Пифагора даетъ намъ возможность рѣшить нѣкоторыя задачи.

138. Задача 1. Построить квадратъ, равный суммѣ двухъ данныхъ квадратовъ m и n (черт. 153). Пусть даны квадраты m и n . Необходимо построить квадратъ, равновеликій ихъ суммѣ.

Строимъ прямоугольный треугольникъ ABC такъ, чтобы катеты его равнялись соотвѣтственно сторонамъ (a , b) двухъ данныхъ квадратовъ (m и n);



Черт. 153



Черт. 154.

тогда квадратъ ADEC, построенный на гипотенузѣ, равенъ, согласно теоремы Пифагора, суммѣ двухъ данныхъ квадратовъ m и n , ибо квадраты, построенные на катетахъ, равновелики квадратамъ m и n .

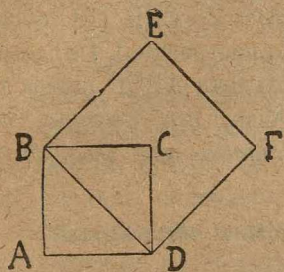
Задача 2. Построить квадратъ, равный разности двухъ данныхъ квадратовъ m и n .

Строимъ прямоугольный треугольникъ ABC (черт. 154) такъ, чтобы катетъ AB равнялся сторонѣ меньшаго квадрата n , а гипотенуза — сторонѣ большаго

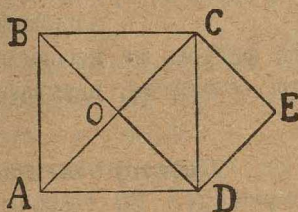
квадрата m ; тогда квадратъ, построенный на другомъ катетѣ BC , равенъ разности двухъ данныхъ квадратовъ, ибо въ суммѣ квадраты p и q равновелики квадрату m .

Задача 3. Построить квадратъ, вдвое болѣе даннаго квадрата.

Пусть данъ квадратъ $ABCD$ (черт. 155). Необходимо построить другой квадратъ, вдвое болѣе даннаго. Проводимъ діагональ BD и на ней строимъ квадратъ, $BEFD$. Изъ теоремы Пифагора мы знаемъ, что онъ равновеликъ суммѣ квадратовъ, построенныхъ на катетахъ прямоугольнаго $\triangle ABD$. Такъ какъ катеты треугольника равны (какъ стороны квадрата), то сумма квадратовъ, построенныхъ на этихъ катетахъ, вдвое больше каждаго изъ нихъ, который



Черт. 155.



Черт. 156.

равенъ квадрату $ABCD$. Поэтому и квадратъ $BEFD$, построенный на гипотенузѣ BD , равновеликъ суммѣ этихъ квадратовъ, удовлетворяетъ требованію задачи.

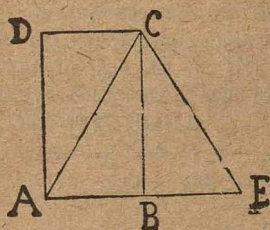
Задача 4. Построить квадратъ, вдвое меньшій даннаго квадрата.

Пусть данъ квадратъ $ABCD$ (черт. 156). Проводимъ діагонали AC и BD . На половинѣ діагонали OD строимъ квадратъ $ODEC$. Если возьмемъ $\triangle DOC$, то увидимъ, что квадратъ $ABCD$, построенный на гипотенузѣ CD , равновеликъ суммѣ квадратовъ, построенныхъ на катетахъ OC и OD треугольника, изъ которыхъ каждый равенъ квадрату $ODEC$. Но если квадратъ $ABCD$ равновеликъ суммѣ квадратовъ, построенныхъ на катетахъ, т.-е. двойному квадрату $ODEC$, то очевидно, что $ODEC$ есть требуемый квадратъ, т.-е. вдвое меньшій квадрата $ABCD$.

139. Равновеликія фигуры. Мы видѣли (см. § 131), что два прямоугольника равны между собою, т.-е. *совмѣстимы*, если ихъ основанія и высоты равны. Но могутъ быть два прямоугольника, которыхъ площади одинаковы, но которые *несовмѣстимы*, т.-е. *неравны*. Приведемъ примѣры, поясняющіе это возможное положеніе. Изъ ариметики мы знаемъ, что для измѣренія полей употребляется *десятина*. Десятина бываетъ двухъ родовъ: или въ видѣ прямоугольника, котораго стороны равны 30 саж. и 80 саж., или въ видѣ прямоугольника, котораго стороны равны 40 саж. и 60 саж. Та и другая десятина содержитъ 2400 кв. сажень, т.-е., будучи *несовмѣстимыми* фигурами, онѣ имѣютъ одинаковыя площади. Точно также, если сторона квадрата 6 верш., то площадь его равна $6 \cdot 6 = 36$ кв. верш., а если въ прямоугольникѣ основаніе = 9 верш., а высота = 4 верш., то его площадь = $9 \cdot 4 = 36$ кв. верш., т.-е., площадь прямоугольника равна *площади* квадрата, хотя прямоугольникъ и квадратъ *несовмѣстимыя* фигуры.

Такимъ же образомъ, если проведемъ въ прямоугольникѣ $ABCD$ (черт. 157) діагональ AC , продолжимъ сторону AB такъ, чтобы

$BE=AB$, и соединимъ прямою точки E и C , то получимъ треуголь-



Черт. 157.

никъ ACE , котораго площадь = площади прямоугольника $ABCD$. Въ самомъ дѣлѣ, площадь прямоугольника $ABCD$ состоитъ изъ *двухъ* частей: $\triangle ADC$ и $\triangle ABC$; площадь треугольника ACE состоитъ также изъ двухъ треугольниковъ ABC и BCE ; но $\triangle ACD = \triangle ACB$ (ибо діагональ дѣлитъ параллелограммъ на два равныхъ треугольника) = $\triangle CBE$ (BC общая сторона и $AB=BE$ по построению). Слѣдовательно, площадь прямоугольника $ABCD$ равна площади $\triangle ACE$; фигуры же несовмѣстимы. Вообще, *дѣя фигуры, площади которыхъ одинаковы, называются равновеликими или равномѣрными.*

Повторительные вопросы и ответы.

- 1) Что вы скажете о вписанныхъ углахъ, опирающихся на одну и ту же дугу? Они равны. 2) Почему эти углы равны? Потому что всѣ они измѣряются половиной этой дуги. 3) Чему равенъ вписанный уголъ, опирающійся на диаметръ? Прямому. 4) Почему онъ равенъ прямому? Потому, что этотъ вписанный уголъ измѣряется половиной полуокружности, т.-е. $\frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$. 5) Какіе бываютъ многоугольники? Вписанные и описанные. 6) Какой многоугольникъ называется описаннымъ? Тотъ многоугольникъ, стороны котораго служатъ касательными къ окружности. 7) Какой многоугольникъ называется вписаннымъ? Тотъ многоугольникъ, вершины котораго лежатъ на окружности, а стороны служатъ хордами. 8) Можно ли во всякій треугольникъ вписать окружность? Можно. 9) Можно ли около всякаго треугольника описать окружность? Можно. 10) Какъ называется многоугольникъ, если всѣ его стороны и углы равны между собой? Правильнымъ. 11) Около всякаго ли многоугольника можно описать окружность? Только около правильнаго. 12) Что такое центръ правильнаго многоугольника? Центръ круга описаннаго и вписаннаго въ многоугольникъ. 13) Какъ называется радіусъ описанной около многоугольника окружности? Радіусомъ правильнаго многоугольника. 14) Что такое апогема? Радіусъ вписанной въ многоугольникъ окружности. 15) Что такое центральный уголъ? Уголъ, составленный двумя радіусами. 16) Сколько центральныхъ угловъ въ правильномъ многоугольникѣ? Столько, сколько сторонъ въ правильномъ многоугольникѣ. 17) Чему равна сторона правильнаго шестиугольника? Радіусу описанной около него окружности. 18) Чему равна сторона квадрата? Диаметру или двумъ радіусамъ вписанной въ него окружности. 19) Чему равно π ? $\pi=3,142$. 20) Что обозначаетъ π ? π обозначаетъ отношеніе длины окружности къ диаметру. 21) Чему равна длина окружности? $2\pi R$, т.-е. двумъ радіусамъ, помноженнымъ на π . 22) Чему равна длина дуги, содержащей π° ? $\frac{\pi R \cdot \pi^\circ}{180}$. 23) Что значить измѣрить площадь? Это значить узнать, сколько въ ней заключается другихъ площадей, принятыхъ за единицу. 24) Чему равна площадь прямоугольника? Произведенію основанія на высоту. 25) Что нужно, чтобы опредѣлить площадь квадрата? Число, выражающее длину его стороны, помножить само на себя. 26) Чему равна площадь параллелограмма? Произведенію основанія на высоту. 27) Какія фигуры называются равновеликими? Фигуры, площади которыхъ одинаковы. 28) Что вы скажете о параллелограммахъ, имѣющихъ одинаковое основаніе и одинаковую высоту? Они равновелики. 29) Чему равна площадь треугольника? Половинѣ произведенія его основанія на высоту.

Географія.

Балканскій полуостровъ.

(Продолженіе).

Высота *Динарскихъ Альпъ* невелика, не больше 3 верстъ, но длина ихъ очень значительна—1500 верстъ. Между ними и Альпами лежитъ плоскогорье *Карстъ*. Динарскіе Альпы продолжаются на островъ Критъ, островахъ Эгейскаго и Адриатическаго морей (въ послѣднемъ вдоль сѣверо-восточнаго берега).

Изъ рѣкъ въ этой части Балканскаго полуострова самая значительная—р. *Дринъ*, но и она несудоходна. На югъ отъ рѣки Дрина горы не такъ пустынны и дикі, какъ на сѣверѣ.

Балканы еще ниже, чѣмъ Динарскіе Альпы, и гораздо короче ихъ. Балканы на сѣверѣ близко подходятъ къ *Карпатскимъ* горамъ; между ними лежатъ такъ называемыя «Желѣзныя ворота» на Дунаѣ (узкій прорывъ).

Начиная отсюда, они заворачиваютъ дугой къ Черному морю; ихъ длина равняется 600 верстамъ. На югъ Балканы круто обрываются, а на сѣверѣ постепенно спускаются къ плоскогорью между Балканами и Дунаемъ. Балканы болѣе удобопроходимы, чѣмъ Динарскіе Альпы; самый извѣстный переходъ черезъ нихъ называется *Шипкой*.

Деспото-Дагъ отдѣляется отъ Балканъ низменностью рѣки Марицы. Эти горы достигаютъ такой же высоты, какъ и Динарскіе Альпы. Составъ ихъ, а также направленіе иное, чѣмъ у Динарскихъ Альпъ: онѣ состоятъ изъ гранита и другихъ кристаллическихъ породъ и направляются съ востока на западъ.

Между отдѣльными горными массивами пролегаютъ глубокія рѣчныя долины. Наиболѣе значительныя рѣки слѣдующія (не считая *Марицы*, протекающей на границѣ между Балканами и Деспото-Дагомъ): *Морава*, притокъ Дуная, и *Вардаръ*, втекающій въ Эгейское море. Самая важная рѣка всего полуострова—*Дунайъ*. Долины указанныхъ рѣкъ служатъ удобнымъ и вмѣстѣ съ тѣмъ единственнымъ средствомъ сообщенія между Средней Европой и Эгейскимъ и Мраморнымъ морями.

Отсутствіе большихъ рѣкъ внутри полуострова, недоступность горъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, способствующіе разобщенности населенія, частыя землетрясенія, особенно на югѣ, все вмѣстѣ послужило причиной того, что народы Балканскаго полуострова значительно отстали.

Климатъ Балканскаго полуострова средиземноморской только въ самой южной его части, на узкихъ побережьяхъ Адриатическаго и Эгейскаго морей и на островахъ (здѣсь, значитъ, мягкія и влажныя зимы и сухія и жаркія лѣта). Внутри же полуострова, несмотря на то, что весь онъ лежитъ въ средиземноморской климатической полосѣ, климатъ континентальный, сходный съ среднеевропейскимъ. Восточная часть полуострова имѣетъ болѣе сухой и холодный климатъ, чѣмъ западная.

Растительность Балканскаго полуострова распределена соответственно климатическимъ условіямъ.

На югѣ и побережьи полуострова самые разнообразныя виды растений средиземноморской области—оливы, пальмы, вѣчно-зеленые дубы, апельсиновые деревья и др. На сѣверѣ растительность почти такая же, какъ въ Средней Европѣ: дубы, буки и др. лиственные деревья. Въ долинахъ разводится виноградъ, тамъ попадаются иногда дуга, чего обыкновенно въ средиземноморской области не бываетъ; кой гдѣ встрѣчаются и такія степи, какъ у насъ на юго-востокѣ.

Населеніе Балканскаго полуострова очень разнообразное, потому что оно составилось изъ многихъ народовъ, въ разное время сюда переселившихся. Будучи доступенъ съ вѣшной стороны, Балканскій полуостровъ внутри раздѣленъ труднопроходимыми хребтами на нѣсколько частей; благодаря этому, на немъ образовалось 5 отдѣльныхъ государствъ: *Турція*, *Болгарія*, *Греція*, *Сербія* и *Черногорія*; на сѣверѣ Балканскаго полуострова лежитъ часть государства *Австро-Венгрія*.

Потомками самаго древняго населенія на Балканскомъ полуостровѣ являются *албанцы*, живущіе въ западной гористой и труднопроходимой части полуострова. *Греки* явились позже албанцевъ и поселились на югѣ полуострова, близлежащихъ островахъ и на островахъ всей восточной части Средиземнаго моря. Въ древности они образовали много самостоятельныхъ, стоящихъ на высокой степени развитія государствъ. Въ III вѣкѣ до Рожд. Хр. изъ этихъ небольшихъ государствъ образовалась сильная Македонская имперія, которая просуществовала до II в. Во II вѣкѣ до Рожд. Хр. Македонская имперія оказалась въ подчиненіи у римлянъ и составила восточную часть всей Римской имперіи (Восточная Римская имперія или Византія). Въ XV в. Византія была покорена *турками*, пришедшими на Балканскій полуостровъ въ XIV в. изъ Малой Азіи. Турки подчинили себѣ всѣ народы Балканскаго полуострова, въ томъ числѣ и *болгаръ*, появившихся на полуостровѣ въ концѣ V вѣка. Болгары принадлежали къ тюркскому племени (монгольской расы), но, встрѣтившись съ славянами, смѣшались съ ними, переняли славянскій языкъ, такъ что теперь вмѣстѣ съ *сѣрбами* считаются славянскими народами.

До XIX вѣка на всемъ Балканскомъ полуостровѣ владычествовали турки (только Австро-Венгрія оставалась самостоятельнымъ государствомъ). Съ покоренными народами турки обращались очень дурно, считая ихъ рабами, управление страной и ея хозяйство велись очень небрежно, поэтому покоренныя государства и сама Турція пришли въ полный упадокъ. Въ XIX вѣкѣ *Россія* и нѣкоторыя другія европейскія державы помогли Балканскимъ государствамъ освободиться отъ турецкаго ига; позже другихъ сдѣлалась самостоятельной Болгарія (первой—Греція, второй—Сербія, третьей—Румынія). Кромѣ того, турки потеряли *Боснію* и *Герцеговину*, которыя послѣ Русско-Турецкой войны (въ 1878—1879 годахъ) были заняты Австро-Венгріей (а недавно окончательно присоединены ею).

Число жителей Балканскаго полуострова равняется 17 милліонамъ. Населеніе особенно плотно на побережьяхъ и въ долинахъ рѣкъ; рѣдко же населена гористая сѣверо-западная часть государства.

На Балканскомъ полуостровѣ большинство населенія составляютъ

славянскіе народы ¹⁾), именно: *сербы*—на западѣ, *болары*—на востокѣ. Югъ полуострова и острова Эгейскаго моря населены, главнымъ образомъ, *греками* ²⁾), на востокѣ по всему полуострову живутъ *турки* ³⁾), а западную гористую часть Балканскаго полуострова занимаютъ *албанцы* ⁴⁾). Кромѣ названныхъ выше народовъ, нужно указать еще *валлаховъ*, романскаго племени, *евреевъ*, переселившихся изъ Испаніи и говорящихъ на испанскомъ языкѣ, *цыганъ*, *армянъ* и *черкесовъ* съ Кавказа. Въ городахъ живутъ еще и европейцы. Славянскіе народы и греки—православнаго вѣроисповѣданія, часть албанцевъ и небольшая часть славянъ—католическаго, турки же, черкесы, большая часть албанцевъ и незначительное число славянъ—магометане.

Главное занятіе жителей, живущихъ въ низменности, именно въ Болгаріи и Турціи, земледѣліе; въ гористой же части полуострова, т.-е. въ Сербіи, Черногоріи и Греціи, занимаются, главнымъ образомъ, скотоводствомъ. Несмотря на то, что много земли остается не обработанной и обработка производится неусовершенствованными способами, урожаи бывають все-таки хорошіе. Объясняется это чрезвычайнымъ плодородіемъ почвы.

Крестьяне, особенно болгарскіе, живутъ безбѣдно, потому что земля распределена между мелкими собственниками. Изъ земледѣльческихъ растений разводятся ячмень, пшеница и кукуруза.

Въ Греціи занимаются, главнымъ образомъ, садоводствомъ. Разводятъ оливковыя деревья и виноградъ, при чемъ послѣдній сушится (жоринка) и въ большомъ количествѣ вывозится въ другія страны. Фруктовыя же деревья встрѣчаются на всемъ Балканскомъ полуостровѣ, а не только въ Греціи. Затѣмъ въ Турціи разводятъ много табаку, а въ Болгаріи розъ, изъ нихъ приготавливаютъ розовую воду и розовое масло, также служащее предметомъ вывоза.

До сихъ поръ промышленность была развита очень мало, при чемъ машины не употреблялись. На мѣстѣ выдѣлываются только такіе предметы, какъ ковры, кожаныя издѣлія (сафьянъ), шелковыя матеріи и оружіе; все же остальное привозится, главнымъ образомъ, изъ Англіи и Австро-Венгріи. Хотя въ горахъ есть минералы, но до сихъ поръ почти не приступали къ ихъ обработкѣ. Вся торговля ведется иностранцами, греками и армянами. Желѣзныхъ дорогъ очень мало: только одна желѣзнодорожная линія соединяетъ Балканскій полуостровъ съ Средней Европой, ея вѣтви направляются, одна въ *Константинополь*, другая въ *Салоники* (на берегу Эгейскаго моря) ⁵⁾).

Балканскія страны, въ сравненіи съ западно-европейскими, сильно отстали. Теперь во всѣхъ государствахъ Балканскаго полуострова *ограниченно-монархическое* правленіе (не исключая и Турціи, которая еще недавно была деспотіей). Собранія народныхъ представителей, ограничивающія власть монарха, въ славянскихъ странахъ называются «скупщиной».

¹⁾ 9 мил.

²⁾ 3½ мил.

³⁾ 2 мил.

⁴⁾ 1½ мил.

⁵⁾ Отъ дороги, идущей въ Константинополь, нѣмцы проводятъ дорогу къ Персидскому заливу черезъ Малую Азію (Багдадская дор.).

Греція.

Королевство Греція расположено въ самой южной части Балканскаго полуострова и на островахъ: *Зебѣнъ*, *Спорадскихъ* и *Цикладскихъ* (на востокѣ) и *Ионическихъ* (на западѣ). Это очень маленькая страна съ $2\frac{1}{2}$ милліонами жителей.

Греція такъ сильно изрѣзана моремъ, что по своей малой связанности съ сушей напоминаетъ островъ. Внутри страны проходятъ известковыя горы—*Пиндъ* (на сѣверѣ они называются Динарскими Альпами). Онѣ бесплодны; только жесткія травы и кустарники покрываютъ ихъ склоны, лѣса же попадаются очень рѣдко. Такое безплодіе объясняется тѣмъ, что лѣтомъ эти горы совершенно безводны. Низменностей въ Греціи нѣтъ, если не считать небольшихъ котловинъ между горами и узкихъ полосъ между горами и берегомъ моря. Эти прибрежныя полосы и котловины отличаются плодородной почвой; самая большая и плодородная котловина *Тессалійская*, которая лежитъ у подножія горы *Олімпа*, самой высокой горы полуострова (на сѣверовостокѣ Греціи). Населеніе и сосредоточивается въ этихъ наиболѣе плодородныхъ мѣстностяхъ.

Кромѣ грековъ, въ Греціи, въ сѣверо-западной части государства живутъ еще албанцы. Какъ мы уже выше говорили, греки и часть албанцевъ православнаго вѣроисповѣданія. Во главѣ ихъ церкви стоитъ патріархъ.

И въ Греціи и въ Турціи есть много старыхъ православныхъ монастырей, самые знаменитые изъ нихъ стоятъ на горѣ *Аѳѳѣ*, на краю *Халкедонскаго* полуострова, находящагося еще въ предѣлахъ Турціи.

Греки нашего времени значительно отличаются отъ древнихъ грековъ, такъ какъ они смѣшались съ другими народами (славянами и албанцами, главнымъ образомъ). Несмотря на это смѣшеніе, греки все же остались единой націей. Наружный видъ грековъ таковъ: стройное сложеніе, черные волнистые волосы, длинный съ горбинкой носъ. Простой народъ до сихъ поръ еще носитъ національные костюмы. Греки отличаются живостью и любознательностью, но не умѣютъ долго и упорно работать. Основной чертой характера грековъ является лукавство и лживость, что особенно проявляется въ ихъ торговыхъ сношеніяхъ.

Народное образованіе въ Греціи стоитъ довольно высоко, неграмотныхъ гораздо меньше, чѣмъ въ другихъ балканскихъ государствахъ. Въ древней Греціи получили начало всѣ европейскія науки; въ ней же зародилось искусство и достигло полного совершенства, такъ что древніе греческіе храмы и статуи и теперь еще служатъ образцами. Но впослѣдствіи, подъ вліяніемъ другихъ невѣжественныхъ народовъ, греки огрубѣли, въ особенности сильно сказалось это огрубѣніе во времена турецкаго ига, просуществовавшаго нѣсколько столѣтій.

Почва Греціи малоплодородна и не можетъ прокормить все населеніе, поэтому многие переселяются въ Турцію, гдѣ занимаются торговлей. Къ этому роду занятій греки наиболѣе приспособлены. Торговый флотъ у грековъ очень великъ, если принять во вниманіе величину самой Греціи. Греческіе купцы живутъ во всѣхъ крупныхъ

торговыхъ городахъ Южной и Западной Европы и у насъ (особенно ихъ много въ Одессѣ). Самыя значительныя греческія гавани: *Пирей*, въ которомъ останавливаются всѣ большія суда, идущія изъ Средиземнаго моря въ Черное, и *Патрасъ*, извѣстный какъ главное мѣсто вывоза коринки. Главный и вмѣстѣ съ тѣмъ самый многолюдный городъ Греціи (140 тыс. жит.) *Аѳины*, вблизи гавани Пирея.

Кромѣ садоводства и торговли, рыболовство и добыча губокъ также составляютъ для грековъ доходныя занятія, которыя возможны благодаря морскому характеру страны.

Европейская Турція.

Европейская Турція самое крупное государство на Балканскомъ полуостровѣ, но является только $\frac{1}{12}$ частью всей Турціи. Составъ населенія Турціи самый пестрый, такъ: *турокъ* только $1\frac{1}{2}$ милліона, столько же *албанцевъ* и *грековъ*, остальное населеніе составляютъ, преимущественно, славяне, болгары и сербы.

Разные народы, населяющіе Турцію, постоянно враждуютъ между собой. Магометане—турки и албанцы—нападаютъ на христіанъ, постоянно притѣсняютъ ихъ и грабятъ (такъ было, по крайней мѣрѣ, до самаго послѣдняго времени). Христіане (греки и славяне), скрываясь отъ преслѣдованій магометанъ, убѣгаютъ въ горы, составляютъ тамъ разбойничьи шайки и, въ свою очередь, совершаютъ набѣги на албанскія и турецкія деревни.

Очень недавно турецкое правительство уравнило въ правахъ (до этого христіанское населеніе не имѣло правъ) всѣхъ своихъ жителей, къ какому бы народу они ни принадлежали, чѣмъ разсчитывало уменьшить постоянныя внутренніе раздоры.

Турки (они сами себя называютъ *османами*) высокаго роста, хорошо сложены и большею частью красивы. Хотя по своему происхожденію они принадлежатъ къ желтой расѣ, но такъ какъ сильно смѣшались съ другими народами, то теперь по вѣншему виду очень приближаются къ людямъ бѣлой расы. Турки—народъ храбрый, честный, гостепріимный, но очень малоподвижный и непредпріимчивый. Люди высшихъ классовъ и городскіе жители одѣваются, какъ европейцы. Турецкія женщины и теперь еще находятся въ очень приниженномъ положеніи. Въ высшихъ классахъ, извѣдка и у крестьянъ, принято многоженство.

Турція—*имперія*, во главѣ которой стоитъ *султанъ*, «повелитель правовѣрныхъ» (магометанъ, другими словами)—*пади-шахъ*. Теперь власть султана ограничена парламентомъ. Султанъ не только глава государства, онъ также духовный глава всѣхъ магометанъ—суннитовъ (см. вып. 2). Турція дѣлится для удобства управленія на части, называемыя *вилайѣтами*; они управляются генералъ-губернаторами—*вали*.

Вилайѣты дѣлятся на округа—*санджаки*, которые управляются пашами. Надъ вали и пашами стоятъ министры, изъ которыхъ первый носитъ названіе великаго вѣзира.

Въ Турціи отличаются три главные части: *Албанія*, *Македонія* и *Фракія* (первая—западная, вторая—центральная и третья—восточная). Мы уже знаемъ, что на западѣ Балканскаго полуострова рас-

положены труднопроходимыя горы; такимъ образомъ, Албанія является самой недоступной частью Турціи.

Природныя богатства Турецкой имперіи очень велики (плодородныя котловины, сочные луга на горахъ), но ими мало пользуются, потому что въ странѣ плохое управленіе и постоянные внутренніе раздоры.

Магометане враждуютъ не только съ христіанами, но и между собой. Особенно трудно держать въ повиновеніи албанцевъ, которые до сихъ поръ совершенно дики, напр., у нихъ и теперь еще распространены обычай кровавой мести. Правительству всѣ усилія приходится употреблять на то, чтобы предупреждать и подавлять вооруженныя стычки враждующихъ, и не хватаетъ средствъ и силъ на поднятіе хозяйства въ странѣ. Вслѣдствіе плохого состоянія хозяйства, въ казнѣ всегда ощущается большой недостатокъ въ деньгахъ, и правительству приходится прибѣгать къ займамъ у другихъ европейскихъ державъ (долгъ Турціи европейскимъ державамъ очень великъ; за правильной уплатой процентовъ по этому долгу слѣдятъ особо назначенные европейскими государствами чиновники).

Столица Турція—*Константинополь* лежитъ у выхода *Босфора* въ *Мраморное* море, между двумя частями свѣта—Азіей и Европой; въ Константинополь же мѣсто перекрещенія путей изъ Европы въ Юго-Западную Азію и изъ Чернаго моря въ Средиземное. Благодаря такому положенію, Константинополь является важнымъ торговымъ городомъ и портомъ не только для всей Турецкой имперіи (Европейской и Азіатской), но также для всей Юго-Восточной Европы. Такую же роль игралъ этотъ городъ и въ древности, онъ же теперь и самый многочисленный изъ всѣхъ городовъ Балканскаго полуострова. За Константинополемъ слѣдуютъ (по количеству населенія и значенію) *Салоники*, хорошій портъ на Эгейскомъ морѣ; отъ Салоникъ идутъ желѣзныя дороги къ Константинополю и Бѣлграду. Другіе города Турціи—*Адрианополь* во Фракіи, при слияніи рѣки Марицы и Тунжи, *Монастырь* и *Призренъ* въ Македоніи и *Янина* въ Албаніи—очень невелики и съ малымъ количествомъ жителей.

Самый большой и самый красивый турецкій городъ—это Константинополь, вмѣстѣ съ тѣмъ онъ имѣетъ всѣ отличительныя черты восточныхъ городовъ. Константинополь расположенъ по обѣ стороны *Золотоу Рѣки*, узкаго рукава Константинопольскаго пролива (или Босфора). Южная часть города, иначе *Стамбуль*, турецкая; въ ней находятся мечети, изъ которыхъ особенно выдается передѣланная изъ православнаго собора «Святой Софіи». Въ Стамбулѣ улицы узки и грязны; въ мусорѣ, сваленномъ прямо на улицы, роются цѣлыми стадами бездомныя собаки. Изъ Стамбула ведетъ мостъ въ сѣверную, христіанскую часть города; эта часть—средоточіе торговли. *Пера* (такъ называется сѣверная часть Константинополя) имѣетъ болѣе европейскій видъ. Съ моря Константинополь замѣчательно красивъ, благодаря бросающимся въ глаза огромнымъ куполамъ и тонкимъ минаретамъ мечетей.

Островъ *Критъ* находится въ нѣкоторой зависимости отъ турецкаго султана, но управляется христіанскимъ генераль-губернаторомъ, назначаемымъ европейскими державами; несмотря на всѣ эти условія, Критъ является все-таки особымъ государствомъ (которое въ настоящее время стремится освободиться изъ-подъ турецкой зависимости и присоединиться къ Греціи). По природѣ своей Критъ напоминаетъ

полуостровъ Морёю: онъ покрытъ такими же известковыми бесплодными горами, и также плодородны только побережья. Большинство населенія составляютъ греки.

Болгарія.

Болгарія расположена по южному краю Нижне-Дунайской низменности, Балканамъ (за исключеніемъ западнаго ихъ конца) и котловинѣ, лежащей къ югу отъ Балканъ и называемой *Восточной Румеліей*. Болгарія самое значительное государство изъ сѣверныхъ балканскихъ странъ. Населеніе Болгаріи состоитъ, главнымъ образомъ, изъ *болгаръ* (3,300,000), отчасти *турокъ*, и въ небольшомъ количествѣ въ его составъ входятъ румыны, греки, цыгане и евреи.

Не такъ давно Болгарія была *княжествомъ*, которое считалось *зависимымъ* отъ Турціи; теперь Болгарія—независимое *королевство*, при чемъ власть короля ограничивается собраніемъ народныхъ представителей.

Мы уже знаемъ, что къ югу отъ Балканъ лежитъ Восточная Румелія; она значительно отличается отъ той части страны, которая расположена на сѣверъ и западъ отъ Балканъ, отъ собственно Болгаріи. Сѣверная часть Болгаріи, плоскогорье, обладаетъ чрезвычайно плодородной почвой; по ней проходятъ глубокія долины съ протекающими въ нихъ рѣками. Такъ какъ дождей здѣсь выпадаетъ мало, то преобладаютъ степи, обращенныя постепенно въ поля. Пространство этихъ полей огромно, такъ что мѣстность кажется пустынною. Города въ сѣверной Болгаріи лежатъ обыкновенно по берегамъ рѣкъ, напр., *Виддинъ*, *Русчукъ* и *Силистрія* расположены на Дунаѣ. Столица Болгаріи, *Софія*, лежитъ въ горной котловинѣ, въ западной части страны.

Восточная Румелія еще болѣе плодородная страна, чѣмъ собственно Болгарія; кромѣ того, и климатъ здѣсь очень теплый. По всей Восточной Румеліи разбросаны селенія, окруженныя садами, такъ что мѣстность эта имѣетъ очень привѣтливый видъ. Несмотря на большое плодородіе почвы и другія благоприятныя условія, населеніе все-таки рѣже, чѣмъ въ сѣверной Болгаріи; объясняется такой фактъ тѣмъ, что съ присоединеніемъ Восточной Румеліи къ Болгаріи почти всѣ турки выселились въ Турцію. Въ Восточной Румеліи главный городъ—*Филиппополь*, на р. Марицѣ.

Гавани на Черномъ морѣ слѣдующія: *Варна* и *Бургасъ*. *Плевна* на плоскогорьѣ сдѣлалась извѣстной только послѣ Русско-Турецкой войны 1877—1878 гг.

Болгарія наиболѣе культурное изъ славянскихъ государствъ: быстро развивается торговля, ремесла (особенно въ послѣднее время).—о земледѣліи мы уже знаемъ. Народное образованіе также сравнительно съ другими славянскими государствами стоитъ высоко, особенно теперь, когда введено обязательное и бесплатное начальное обученіе.

Университетовъ еще въ Болгаріи нѣтъ, поэтому молодежь получаетъ высшее образованіе въ другихъ государствахъ.

Болгарское общество не раздѣлено на сословія (какъ это, напр., въ Россіи); въ немъ отличаются люди только по образованію: простолюдины и интеллигенція.

Сербія.

Сербія почти вдвое меньше Болгаріи, но населеніе ея гораздо гуще. Огромное большинство населенія составляютъ *сербы* ($\frac{4}{5}$); кромѣ нихъ, въ Сербіи въ небольшомъ количествѣ живутъ румыны и цыгане.

Сербія почти вся покрыта горами, которыя къ сѣверу становятся все ниже. Сербскія горы не препятствуютъ сообщенію, такъ какъ онѣ невысоки и прорѣзаны во многихъ мѣстахъ удобными долинами. Склоны этихъ горъ и долины (въ нихъ протекаютъ рѣки) имѣютъ очень плодородную почву; но большая часть страны еще лѣсиста, при чемъ преобладаютъ дубовые лѣса.

Жители занимаются, главнымъ образомъ, скотоводствомъ: разводятъ больше всего свиней, которыя пасутся въ дубовыхъ лѣсахъ, затѣмъ рогатый скотъ и, наконецъ, птицу. Свиньи и рогатый скотъ въ большомъ количествѣ вывозятся за границу. Кромѣ скотоводства, особенно въ плодородныхъ долинахъ рѣкъ (самая плодородная—долина рѣки *Моравы*), занимаются еще земледѣіемъ (пшеница и кукуруза) и садоводствомъ (слива).

Обрабатывающая промышленность и добываніе металловъ, несмотря на то, что въ горахъ Сербіи ихъ много, не развиты. Народное образованіе поставлено въ Сербіи гораздо хуже, чѣмъ въ Болгаріи: много неграмотныхъ. Большая часть сербовъ живетъ въ деревняхъ, городская жизнь развита мало—объясняется это недостаткомъ предпріимчивости у сербовъ. Столица Сербіи—*Бѣлградъ*, стоитъ на высокомъ красивомъ берегу Дуная, въ мѣстѣ впаденія въ него Савы. Черезъ Бѣлградъ проходитъ желѣзная дорога, идущая изъ Вѣны въ Сербію и Константинополь. На рѣкѣ Моравѣ, на той же желѣзной дорогѣ находится другой значительный сербскій городъ—*Нишъ*.

Черногорія.

Княжество Черногорія занимаетъ южную часть Динарскихъ Альпъ. Высота Динарскихъ Альпъ въ этомъ мѣстѣ достигаетъ $2\frac{1}{2}$ верстъ. Горы Черногоріи совершенно дики (они часто бываютъ чернаго цвѣта, отсюда и названіе страны) и недоступны. Характеръ страны и мужественное, воинственное населеніе ея помогли Черногоріи остаться самостоятельной и независимой даже отъ турокъ, покорившихъ въ былое время весь Балканскій полуостровъ.

Понятно, что при суровой черногорской природѣ населеніе съ трудомъ добываетъ себѣ средства къ существованію. Многіе черно-

горды выселяются поэтому въ другія Балканскія страны или совсѣмъ переправляются въ Америку. Главное занятіе жителей скотоводство, при чемъ разводять преимущественно овецъ. Пастбища, которыя называются «планина», принадлежатъ не отдѣльнымъ собственникамъ, а общинамъ. Земледѣліе на голыхъ известковыхъ горахъ, конечно, невозможно, поэтому имъ занимаются только на днѣ котловинъ (ихъ въ Черногоріи немного); въ нѣкоторыхъ мѣстахъ горы устраиваютъ, кромѣ того, искусственныя площадки земли и засѣваютъ ихъ. Работа на маленькихъ черногорскихъ поляхъ производится даже безъ помощи скота, просто мотыками вспахиваютъ землю. Ремесла у черногорцевъ почти не развиты.

Черногорія живетъ и теперь такъ, какъ жили встарину: населеніе дѣлится на роды, которые управляются старѣйшинами—*воеводами*. Бѣдность страны заставляетъ Черногорскаго князя пользоваться денежной помощью, присылаемой Россією.

Черногорскія селенія разбросаны далеко другъ отъ друга. Города Черногоріи ничѣмъ не отличаются отъ деревень. Большой деревней является и *Цетинье*, главный городъ Черногоріи (въ немъ только 3 тысячи жителей).

Цетинье соединяется желѣзной дорогой съ австрійскимъ портомъ *Каттаро*. На югъ отъ Каттаро, также на Адриатическомъ морѣ, лежитъ портъ *Антивари*, который принадлежитъ черногорцамъ.

Черногорцы относятся къ сербскому племени—они и говорятъ на сербскомъ языкѣ. Они большею частью высокаго роста, хорошо и крѣпко сложены. Черногорцы всегда вооружены, поэтому имѣютъ очень воинственный видъ, да и въ дѣйствительности они очень храбры, сильны, а суровая природа выработала въ нихъ, кромѣ того, большую выносливость. Все хозяйство черногорцевъ возложено на женщинъ, которыя пользуются у нихъ глубокимъ уваженіемъ.

Боснемся нѣсколькими словами и другихъ славянъ: сербовъ и болгаръ. Сербы очень красивы, они красивѣе другихъ славянскихъ племенъ. Они способны, что сказывается въ пѣсняхъ и въ литературныхъ произведеніяхъ, говорить о старинѣ. Сербы считаютъ, что заниматься торговлей и ремеслами унижительно, и предоставляютъ эти занятія цыганамъ. Сербы отличаются большимъ гостепріимствомъ и вѣжливостью, особенно въ отношеніи къ иностранцамъ. Въ глубинѣ Сербіи еще сохранился старинный общественный бытъ, подобный черногорскому. Болгары и по наружному виду и по внутреннему характеру нѣсколько отличаются отъ сербовъ: они невысокаго роста и менѣ подвижны. Къ занятію торговлей и ремеслами относятся иначе, чѣмъ сербы: мы вѣдь уже знаемъ, что этого рода занятія и теперь развиваются въ Болгаріи.

Боснія и Герцеговина.

Земли Боснія и Герцеговина, населенныя также славянами, теперь окончательно присоединены къ Австро-Венгріи (раньше считались подъ верховной властью Турціи). Онѣ лежатъ на западѣ отъ Сербіи. Славяне, населяющіе Боснію и Герцеговину, относятся къ сербскому племени. Боснійскіе и герцеговинскіе славяне исповѣдуютъ разныя религіи: одни изъ нихъ—православные (большинство), другіе—католики, третьи—магометане. Съ тѣхъ поръ, какъ эти земли пере-

шли во владѣніе Австро-Венгріи (въ 1878 г.), состояніе хозяйства и управленіе значительно улучшилось, такъ какъ турки мало заботились о Босніи и Герцеговинѣ. Природа Босніи и Герцеговины небогата, напоминаетъ черногорскую, но все-таки и не такъ бѣдна: есть лѣса, въ которыхъ ведется правильное лѣсное хозяйство, есть и минералы (серебро, мѣдь, соль) въ горахъ, такъ что развитъ горный промыселъ. Города Босніи и Герцеговины похожи на турецкіе; наиболѣе значительные изъ нихъ слѣдующіе: *Сараево* (въ Босніи), *Мостаръ* (въ Герцеговинѣ). Между Босніей и Герцеговиной (также и Черногоріей) и Адриатическимъ моремъ лежитъ прибрежная полоса, называемая *Далматіей*. Далмація принадлежитъ Австро-Венгріи.

Обзоромъ Босніи и Герцеговины мы закончили разсмотрѣніе странъ Южной Европы; теперь перейдемъ къ государствамъ Средней Европы.

Швейцарія.

Швейцарія лежитъ посрединѣ Альпъ. Она является однимъ изъ самыхъ маленькихъ государствъ Европы. Швейцарію окружаютъ: Франція съ запада, Германія съ сѣвера, Австро-Венгрія съ востока и Италія съ юга. *Альпы* лежатъ на юго-востоки Швейцаріи, на сѣверо-западѣ же проходитъ горный хребетъ *Юра*; между Альпами и Юрой лежитъ *Швейцарское плоскогорье*. Такимъ образомъ, Швейцарія—*юрная страна*, при чемъ ея поверхность дѣлится на три отличныхъ части: Альпы, Юра и Швейцарское плоскогорье.

Швейцарскіе *Альпы* выше, красивѣе и величественнѣе всѣхъ другихъ альпійскихъ хребтовъ и изобилуютъ ледниками и снѣговыми вершинами. Особенно красивы *Бернскія Альпы* съ вершиной *Юнгфрау* (3¹/₂ в.). Почти въ самой срединѣ Швейцарскихъ Альпъ поднимается горный массивъ *Сень-Готардъ* (3 в.), отъ котораго расходятся во всѣ стороны наиболѣе значительные хребты. Съ Сень-Готарда же берутъ начало самыя важныя швейцарскія рѣки: *Рона*, *Рейнъ*, *Рейссъ*, *Тичино*. Эти рѣки текутъ въ различныхъ направленіяхъ и протекаютъ черезъ озера: Рона черезъ *Женевское*, Рейнъ черезъ *Боденское* (при чемъ вскорѣ послѣ выхода изъ озера образуется знаменитый *Рейнский водопадъ*), Рейссъ черезъ *Фирвальдштетское*, Тичино черезъ *Лаго-Маджіоре*.

Изъ озеръ эти рѣки несутъ чистую, прозрачную воду, оставивши мутные осадки въ озерахъ. Въ озерахъ же вода также очень прозрачная, красиваго голубого цвѣта; альпійскія озера очень глубоки.

Они происходятъ отъ древнихъ ледниковъ; эти ледники были огромны (напр., одинъ изъ нихъ начинался у Роны и доходилъ до Юры). Ледники растаяли, но слѣды ихъ движенія остались: такъ, долины теперешнихъ рѣкъ были руслами, по которымъ двигались ледники, а въ глубокихъ впадинахъ этихъ руслъ теперь лежатъ глубокія озера.

Долины альпійскихъ рѣкъ у верховій ихъ близко подходят другъ къ другу; эти верховья соединены перевалами, а такъ какъ

верховья рѣкъ находятся въ Сень-Готардѣ, то Сень-Готардъ и является на западѣ Альпъ самымъ важнымъ путемъ изъ Южной Европы въ Среднюю. Черезъ него проведена желѣзная дорога. Самые высокіе хребты идутъ на западъ отъ Сень-Готарда; они называются *Пенинскими* (или Валиссскими) и *Бернскими* Альпами. Главныя вершины Пенинскихъ Альпъ—*Монте-Рѳа* и *Маттерхорнъ*; въ Бернскихъ же Альпахъ самая высокая вершина—*Финстераархорнъ* и, какъ мы уже выше упоминали, *Юнгфрау*. Выше этихъ вершинъ только *Монбланъ*, находящійся вблизи швейцарской границы.

Восточная часть Швейцаріи и Альпъ стоитъ въ сторонѣ (здѣсь протекаетъ рѣка *Иннъ*). На югѣ этой части находится очень высокій горный массивъ Бернина, также покрытый снѣгами и ледниками.

Швейцарская Юра проходитъ на самомъ западѣ Швейцаріи, на границѣ съ Франціей. Юра состоитъ изъ ряда невысокихъ хребтовъ, которые идутъ все время на одинаковомъ разстояніи другъ отъ друга и въ одномъ направленіи. Швейцарская Юра представляетъ собою вѣтвь Альпъ, направившуюся на сѣверъ. Между хребтами Юры лежатъ узкія продольныя долины, которыя только изрѣдка соединяются между собой очень узкими ущельями. Поэтому Юра, несмотря на свою небольшую высоту, трудно проходима. Горныя породы, входящія въ составъ Юры—известняки, поэтому растительность ея очень скудная, и ощущается недостатокъ во влагѣ. Вслѣдствіе того, что орошеніе недостаточное, растительность скудная, населеніе Юры невелико.

Швейцарское плоскогорье расположено между Женевскимъ и Боденскимъ озерами. Оно имѣетъ $\frac{1}{2}$ версты въ высоту. Въ южной части плоскогорья покрыто невысокими холмами, отрогами Альпъ. И плоскогорье и холмы образовались изъ песку, глины, валуновъ, которые снесли сюда ледники и вода. Въ сѣверной части плоскогорья представляетъ болѣе ровную поверхность; почва здѣсь очень плодородная, поэтому населеніе и сосредоточилось въ этой мѣстности, тщательно воздѣланной.

Швейцарія считается самой красивой страной въ Европѣ. Особую живописность придаетъ ей разнообразіе пейзажей: у основаній горъ и въ долинахъ—темно-зеленые хвойные лѣса, сочные луга, небольшія скалы, обрывы которыхъ покрыты кой-гдѣ кустарниками и деревьями; выше—дикія ущелья, а надъ ними голыя скалы, нависшія надъ пропастями, на днѣ же ущелій съ бѣшеной быстротой мчатся по камнямъ ручьи, чуть видныя въ небольшихъ просвѣтахъ голубого неба; наконецъ, еще выше, въ собственной альпійской области—одни камни и ослѣпительно бѣлый снѣгъ, а между гребнями хребтовъ—ледники, изрѣзанные трещинами, по краямъ усыпанные камнями, а въ срединѣ прозрачно-голубые. Но даже и на этой высотѣ слышенъ непрерывный шумъ водопадовъ, ледниковыхъ ручьевъ и сваливающагося снѣга.

Жителей въ Швейцаріи всего только $3\frac{1}{2}$ милліона. Большинство населенія, какъ мы уже выше сказали, сосредоточилось на плоскогорьяхъ, а также въ долинахъ. На плоскогорьяхъ же расположены самыя большіе и населенные города.

Населеніе Швейцаріи состоитъ изъ разныхъ народовъ (собственно

швейцарскаго народа нѣтъ): *нѣмцевъ, французовъ и итальянцевъ*. Нѣмцевъ больше, чѣмъ французовъ и итальянцевъ; они разбѣяны почти по всей Швейцаріи, но ихъ нѣтъ тамъ, гдѣ живутъ французы, т.-е. на юго-западѣ Швейцаріи. Итальянцы же заселяютъ преимущественно южные склоны Альпъ. Преобладающая религія—протестантская; католики—большею частью горные жители. Швейцарія очень культурная страна.

Въ ней совершенно нѣтъ неграмотныхъ людей благодаря тому, что давно введено обязательное обученіе. Швейцарцы—нѣмцы и французы въ культурномъ отношеніи выше итальянцевъ. Въ такой маленькой странѣ, какъ Швейцарія, есть 5 университетовъ (въ Цюрихѣ, Базелѣ, Женевѣ, Лозаннѣ и Бернѣ) и нѣсколько другихъ специальныхъ высшихъ учебныхъ заведеній. Швейцарцы извѣстны, какъ хорошіе практики,—именно какъ строители мостовъ, дорогъ, туннелей и какъ организаторы различныхъ доходныхъ предпріятій.

Большинство швейцарцевъ живетъ безбѣдно, такъ какъ этотъ народъ отличается трудолюбіемъ, энергіею и большой настойчивостью. Эти качества успѣшно преодолеваютъ препятствія, которыя ставитъ челоуѣку довольно суровая природа.

Земледѣліемъ можно заниматься только на плоскогорьѣ, треть же всего пространства Швейцаріи покрыта снѣжными полями, ледниками и озерами. Своего хлѣба Швейцаріи не хватаетъ, поэтому его привозятъ изъ Австро-Венгріи и Россіи. Главными же занятіями швейцарцевъ являются скотоводство и обрабатывающая промышленность, кромѣ того, пріѣзжающіе въ Швейцарію въ большомъ количествѣ иностранцы доставляютъ жителямъ немалый доходъ.

Скотомъ въ Швейцаріи пользуются, главнымъ образомъ, для полученія разныхъ молочныхъ продуктовъ. Особенно много добываютъ сыра и масла, и такъ какъ молочное хозяйство поставлено очень хорошо, то продукты вырабатываются чрезвычайно доброкачественные. Сыра добываютъ такъ много, что онъ служитъ предметомъ вывоза (его вывозятъ на 30 милліоновъ рублей въ годъ).

Скотоводство въ Альпахъ (и въ Швейцаріи, значить) носитъ совершенно оригинальный характеръ. Скотъ выгоняется въ горы весной; въ деревнѣ день этого выгона празднуется весело и шумно. Сначала скотъ пасется невысоко надъ деревней, но чѣмъ выше оттаиваютъ снѣга, тѣмъ выше поднимаются стада, доходя до линіи снѣговъ. За стадомъ идетъ пастухъ со своими помощниками, которые не только слѣдятъ за скотомъ, но и доятъ коровъ и готовятъ сыръ. Добытые продукты распределяются между владѣльцами стада. Лѣтнюю пастухи живутъ въ особыхъ хижинкахъ въ горахъ, въ такъ называемыхъ «шале».

Какъ мы уже выше сказали, обрабатывающая промышленность является однимъ изъ важныхъ источниковъ существованія. Выдѣлываютъ больше всего хлопчатобумажныя, шелковыя ткани и машины. Сырье обыкновенно приходится привозить изъ другихъ странъ, вмѣсто же каменнаго угля, котораго нѣтъ въ Швейцаріи, пользуются силою падающей воды (горными рѣчками и водопадами). Кромѣ того, въ Швейцаріи много свободныхъ рабочихъ, которые охотно идутъ на фабрики—результатомъ всего этого явилось сильное развитіе промышленности, особенно въ послѣднее время (не такъ давно въ Швейцаріи преобладало кустарничество).

Крупными промышленными центрами являются города: *Цюрихъ*, *С.-Галленъ* и *Базель*, которые расположены на плоскогорьѣ (вывозится ежегодно изъ продуктовъ обрабатывающей промышленности — шелковыхъ издѣлій на 100 мил., хлопчатобумажныхъ на 65 мил.). На юго-западѣ Швейцаріи особенно сильно развито производство часовъ, раньше кустарное, а теперь фабричное. Швейцарскіе часы извѣстны всему свѣту. Они производятся въ городахъ: *Женѣвѣ*, *Шо-де-Фонтъ* и *Нешатѣлѣ* (вывозится часовъ и отдѣльных частей часового механизма всего на 50 мил. руб. въ годъ).

Мы уже выше говорили, что для Швейцаріи очень большое значеніе имѣютъ путешественники. Понятно, что самая красивая страна Европы съ здоровымъ климатомъ привлекаетъ ихъ въ большомъ количествѣ, особенно весною и лѣтомъ. Въ общемъ, туристы приносятъ Швейцаріи около 250 мил. дохода въ годъ, не считая того заработка, который получаютъ жители отъ иностранцевъ (эти деньги иностранцы оставляютъ въ качествѣ платы за отели, курортную жизнь, за проѣзды по желѣзнымъ дорогамъ, на лошадахъ и т. д.). Швейцарцы за то доставляютъ путешественникамъ возможный комфортъ, даже въ такихъ мѣстахъ, куда, казалось бы, человѣческая нога не можетъ проникнуть. Наибольшее число туристовъ привлекаетъ Фирвальдштетское озеро. Во многія мѣстности Швейцаріи пріѣзжаютъ не только любоваться красотами природы, но и лѣчиться здоровымъ горнымъ воздухомъ.

Швейцарія такъ расположена, что ни съ одной стороны не примыкаетъ къ морю (изъ всѣхъ европейскихъ государствъ только Сербія находится въ такомъ же положеніи) и окружена другими государствами, для которыхъ играетъ важную роль. Это важное значеніе для другихъ государствъ Швейцарія пріобрѣла благодаря тому, что черезъ нее проходятъ желѣзныя дороги; онѣ соединяютъ Сѣверную Европу съ Южной и Восточную съ Западной (только двѣ желѣзнодорожныя линіи проведены черезъ Альпійскія горы, остальные проходятъ по плоскогорью). Эти дороги очень важны для всей европейской торговли.

Государственное устройство Швейцаріи слѣдующее: она дѣлится на 25 *кантоновъ* (маленькихъ республикъ); эти кантоны совершенно самостоятельны — живутъ по своимъ законамъ и управляются своими властями; во главѣ же всего управленія Швейцаріей стоитъ *Союзный Совѣтъ съ президентомъ*, избираемымъ на одинъ годъ. Этому Союзному Совѣту принадлежитъ право управленія таможами, телеграфомъ, почтой, желѣзными дорогами и выпуска монеты. Самые важные швейцарскіе кантоны: *Бернъ*, въ срединѣ Швейцаріи, *Валлисъ*, въ долинѣ рѣки Роны, и *Граубинденъ*, на востокѣ Швейцаріи. Столица Швейцаріи — *Бернъ*; въ немъ пребываютъ президентъ и Союзный Совѣтъ.

Австро-Венгрія.

Австро-Венгрія, по величинѣ пространства, занимаетъ въ Европѣ второе мѣсто послѣ Россіи, по населенію же третье (Россія — первое, Германія — второе). Австро-Венгрія окружена: Россіею, Румѣніею,

Сѣрбією, Турцією, Черногорією, Италією, Швейцарією и Германією. Австро-Венгрія—континентальное государство: только незначительная часть его на югѣ омывается Адриатическимъ моремъ. Недостатокъ влаги въ Австро-Венгрии объясняется также тѣмъ, что большія рѣки только протекаютъ черезъ нее, но не имѣютъ въ ней своихъ устьевъ.

Австро-Венгрія имѣетъ чрезвычайно разнообразную природу и населена самыми разнообразными національностями. Въ ней находятся длинныя горы, какъ восточныя (Австрійскіе) Альпы, Динарскіе Альпы и Карпаты, затѣмъ большая Средне-Дунайская низменность, часть Европейской равнины у сѣверо-восточнаго подножья Карпатъ, далѣе, широкій и невысокій горный Богѣмскій массивъ (Богѣмскій лѣсъ, Рудныя горы, Судеты и Богѣмское плоскогорье) и, наконецъ, известковыя Балканскія горы. Климатъ западной части Австро-Венгрии довольно мягкій, въ восточной же, наоборотъ, рѣвкій, континентальный, т.-е. жаркое лѣто и холодная зима; на югѣ и на побережьи Адриатическаго моря сухое лѣто и мягкая зима (средиземноморской климатъ); поэтому на сѣверо-западѣ—лѣса, а на юго-востокѣ—степи.

Населеніе Австро-Венгрии состоитъ изъ 50 миллионѣвъ человѣкъ. Въ его составъ входятъ: *нѣмцы* на сѣверѣ и на западѣ (германская группа), *чехи*, *словаки*, *поляки* на сѣверѣ, *русыны* на сѣверо-востокѣ, *словѣнцы*, *сѣрбы* и *кroatы* на югѣ (славянская группа), *итальянцы* на юго-западѣ, *румыны* на юго-востокѣ (романская группа), наконецъ, *вѣнгры* или *мадьяры* въ центрѣ страны (финская группа). Кромѣ перечисленныхъ, по всей Австро-Венгрии разсѣяны *евреи*. Больше всего *славянъ*, но главную роль въ государствѣ играютъ *нѣмцы* и *вѣнгры*. Понятно, что при такой разнородности населенія идетъ постоянная борьба за преобладающее вліяніе. Разныя народности имѣютъ разные интересы, часто противоположныя; все это дурно отзывается на силѣ государства. Вѣроисповѣданіе огромнаго большинства населенія католическое. Населеніе разнородно не только по своему составу, но, кромѣ того, разные народы стоятъ на разномъ уровнѣ развитія и имѣютъ разные занятія.

Такъ, на сѣверо-западѣ, гдѣ живутъ нѣмцы и чехи, получила большое развитіе обрабатывающая промышленность; на югѣ и востокѣ, на окраинахъ (итальянцы и румыны), преобладающимъ занятіемъ является земледѣліе, при чемъ населеніе этой части Австро-Венгрии малокультурно сравнительно съ нѣмцами и чехами. Во всей Австро-Венгрии въ цѣломъ преобладающимъ занятіемъ является земледѣліе (оно кормитъ большинство населенія). Вслѣдствіе этого въ государствѣ Австро-Венгрии очень мало крупныхъ городовъ.

Австро-Венгрія въ политическомъ отношеніи состоитъ изъ Австрійской имперіи и Венгерскаго королевства. Управление этого государства конституціонно(ограниченно) - монархическое, при чемъ австрійскій императоръ считается вмѣстѣ съ тѣмъ и венгерскимъ королемъ; такимъ образомъ, Австро-Венгрія имѣетъ одного государя, хотя и состоитъ изъ двухъ частей.

Общими для Австріи и Венгрии являются сношенія съ иностранными государствами, флотъ, таможня и монеты, но каждая изъ нихъ имѣетъ собственный парламентъ (въ Австріи онъ называется рейхсратомъ) и самостоятельно управляетъ.

Австрія занимаетъ пространство меньшее, чѣмъ Венгрія, но населенія въ ней больше.

Наиболѣе значительныя *Австрійскія* земли слѣдующія: *Австрія*, *Богемія*, *Моравія*, *Галиція*, *Тироль*, *Штирія*, *Береговая земля* и *Далмація*. Австрійскія земли окружаютъ кольцомъ земли *венгерскія*, въ составъ которыхъ входятъ, кромѣ самой *Венгрии*, еще и *Семпруды*, *Хорватія* и *Славонія*; *Боснія* и *Герцеговина* принадлежатъ Австріи и Венгрии совмѣстно.

Австро-Венгрія можетъ быть раздѣлена на 5 частей, которыя различаются между собой по природѣ и населенію: 1) Альпійскія страны, 2) Богемскія страны, 3) Прикарпатскія страны, 4) Венгерская низменность и, наконецъ, 5) Карстовыя страны.

Альпійскія страны расположены по восточнымъ Альпамъ, граница которыхъ на сѣверѣ доходитъ до Дуная, на югѣ—до плоскогорья *Карста* и на востокѣ до Венгерской низменности. Восточныя Австрійскія Альпы ниже Швейцарскихъ, ихъ самыя восточныя вершины не имѣютъ и 4 версты; ледники и снѣжныя поля, покрывающіе эти вершины, также сравнительно невелики.

Между отдѣльными хребтами Восточныхъ Альпъ (хребты, проходящіе въ срединѣ, состоятъ изъ кристаллическихъ породъ, а стоящіе по бокамъ—изъ известняковъ) проходятъ продольныя долины. На разныхъ хребтахъ природа разная, въ зависимости отъ того, входятъ ли въ составъ горъ кристаллическія или известковыя породы: природа горъ съ кристаллическими породами богаче, такъ какъ на нихъ больше влаги. Озера, встрѣчающіяся въ Восточныхъ известковыхъ Альпахъ, меньше озеръ Швейцарскихъ Альпъ, но тоже очень красивы.

Восточныя Альпы очень широки, поэтому они доступны не болѣе, чѣмъ Западныя, несмотря на то, что и высота ихъ меньше и много есть перерѣзывающихъ долинъ (въ этихъ долинахъ протекаютъ рѣки: *Инна*, *Мура*, *Драва* и *Эчъ*).

Восточныя Альпы населены гуще Западныхъ, потому что въ нихъ гораздо меньше недоступныхъ мѣстъ. Въ Альпахъ большихъ поселеній нѣтъ, за исключеніемъ города *Вьны* и *Граца*. Большинство населенія Австрійскихъ Альпъ—нѣмцы. Именно въ этой части Австро-Венгрии расположены коренныя австрійскія владѣнія: *Тироль*, *Коринтія*, *Штирія*, *Верхняя* и *Нижняя Австрія*, въ которыхъ и теперь еще сохранились старыя замки древнихъ дворянскихъ австрійскихъ родовъ.

Населеніе австрійскихъ Альпъ занимается, главнымъ образомъ, лѣснымъ промысломъ, такъ какъ въ этихъ краяхъ сохранилось еще много лѣса. Лѣсонамъ приводятся въ движеніе силой горныхъ ручьевъ. Затѣмъ, молочное хозяйство составляетъ второй источникъ

существованія въ Альпахъ. Занимаются также разведеніемъ фруктовъ и винограда.

Минераловъ въ Восточныхъ Альпахъ довольно много, благодаря чему развитъ горный промыселъ, именно, на сѣверѣ добывается соль (гор. *Замцбургъ*), на востокѣ—желѣзо.

Повторительные вопросы и ответы.

1) Какія государства находятся на Балканскомъ полуостровѣ? Турція, Болгарія, Греція, Сербія, Черногорія и часть государства Австро-Венгрии. 2) Какова численность населенія и гдѣ оно наиболѣе густо? 17 миллионъ; побережья и долины рѣкъ. 3) Кто входитъ въ составъ населенія Балканскаго полуострова и кого больше всѣхъ? Больше всего славянъ; входятъ въ составъ: славяне, сербы и болгары, затѣмъ греки, турки, албанцы; далѣе валахи, евреи, цыгане, армяне, черкесы и въ городахъ европейцы. 4) Чѣмъ занимаются на Балканскомъ полуостровѣ? Въ низменностяхъ—земледѣліемъ, въ горахъ—скотоводствомъ. 5) Какъ живутъ крестьяне? Въ общемъ зажиточно. 6) Какія издѣлія вырабатываются на Балканскомъ пол.? Главнымъ образомъ, предметы для домашняго обихода: ковры, кожаныя издѣлія, шелковыя матеріи и другіе. 7) Гдѣ находится Греція? Въ южной части Балканскаго пол. и на островахъ Спорадскихъ, Эвбей, Цикладскихъ и Ионическихъ. 8) Какая поверхность Греції и гдѣ сосредоточилось населеніе? Гористая; населеніе живетъ преимущественно въ котловинахъ. 9) Гдѣ находятся православныя монастыри? На горѣ Афонъ. 10) Главный городъ и гавани Греції? Афины; гавани—Пирей и Патрасъ. 11) Кто населяетъ Турцію? Турки, албанцы, греки и въ большомъ количествѣ болгары и сербы. 12) Каково управленіе Турціи? Во главѣ государства стоитъ султанъ, который теперь ограниченъ парламентомъ. 13) На какія части дѣлится Турція? Фракію, Македонію и Албанію. 14) Назовите столицу Турціи и другіе города. Столица—Константинополь; другіе города: Салоники, Адрианополь, Призренъ, Монастырь и Янина. 15) На какія части дѣлится Болгарія? Восточная Румелия и собственно Болгарія. 16) Города Восточной Румелии и города собственной Болгаріи? Въ Румелии: Видинъ, Русчукъ и Силвстрія; въ собств. Болгаріи: главный городъ Филиппополь, гавани Варна, Бургасъ, затѣмъ городокъ Плевна. 17) Назовите города Сербіи. Столица—Бѣлградъ, другой городъ—Нишъ. 18) Города Черногоріи? Столица Цетинье и гавань Антивари. 19) Кому принадлежатъ Боснія и Герцеговина и какіе города въ нихъ? Австрія; города: Сараево въ Босніи, Мюстаръ въ Герцеговинѣ. 20) Какъ дѣлится по поверхности Швейцарія? На Альпы, Юру и Швейцарское плоскогорье. 21) Какія рѣки берутъ начало въ Швейцарскихъ Альпахъ? Рейнъ, Рона, Рейссъ и Тичино. 22) Города Швейцаріи? Цюрихъ, С.-Галленъ, Базель, Женева, Шо-де-Фонъ, Невшатель. 23) Крупныя озера въ Альпахъ: Женевское, Невшательское, Фирвальдштетское, Цюрихское, Боденское и Лаго-Маджоре, Лугано и Гарда. 24) Самые значительные кантоны и столица Швейцаріи? Бернъ и Граубюнденъ; столица—Бернъ. 25) Отличительная черта государства Австро-Венгрии? Разнообразіе въ природѣ и населеніи. 26) Что входитъ въ составъ поверхности Австро-Венгрии? Восточныя Альпы, Карпаты, Богемскій массивъ, часть Европейской равнины, Венгерская низменность и горы Балканскаго пол. 27) Изъ кого состоитъ населеніе Австро-Венгрии и кто преобладаетъ численно? Изъ всѣхъ трехъ группъ, живущихъ въ Европѣ, преобладаютъ численно славяне. 28) Изъ чего въ политическомъ отношеніи состоитъ государство Австро-Венгрія? Изъ Австрійской имперіи и Венгерскаго королевства, соединенныхъ подъ властью одного государя, австрійскаго императора. 29) Какъ по природѣ и населенію можно раздѣлить Австро-Венгрію? На Альпійскія страны, Богемскія страны, Прикарпатскія страны, Венгерскую низменность и Карстовыя страны. 30) Какія земли издавна принадлежатъ Австріи? Тироль, Коринтія, Штирія, Верхняя и Нижняя Австрія.

Географія.

Европейская Россія.

Озерная равнина.

(Продолженіе).

Въ Олонецкой губ. главный и губерн. городъ—Петрозаводскъ, близъ Онежскаго озера. Славится своими желѣзными заводами и памятникомъ Петру I. Изъ другихъ городовъ—*Повънецъ*, въ окрестностяхъ котораго много гранита и мрамора, а также *Витебра*—торговый городъ.

Въ Новгородской губ. губерн. городъ—*Новгородъ*, на рѣкѣ Волховѣ, первая столица русскаго государства. Въ немъ много историческихъ памятниковъ, въ томъ числѣ и памятникъ *тысячелѣтія* Россіи. Изъ другихъ городовъ замѣчательны: *Тихвинъ*, на р. Тихвинѣ, славящійся своимъ знаменитымъ Тихвинскимъ монастыремъ. На рѣкѣ Молотѣ—городъ *Устюжна-Желтопольская*, извѣстный приготовленіемъ различныхъ желѣзныхъ вещей. Наконецъ, городъ *Старая-Рюсса*—замѣчателенъ своими солеными источниками и цѣлебными минеральными водами.

Въ Псковской губ. главный и губерн. городъ—*Псковъ*, лежитъ на рѣкѣ Великой. Очень древній городъ, славящійся торговлей льномъ и овсомъ. Торговлей тѣми же продуктами еще замѣчательны города: *Остробъ* (на рѣкѣ Великой), *Сольцы* (на р. Шелони) и *Холмъ* (на р. Ловати). Кромѣ того, близъ гор. Острова находится извѣстный *Святогѣорскій* монастырь, на кладбищѣ котораго похороненъ великій русскій поэтъ Пушкинъ.

Прибалтійская равнина.

Изъ самаго названія этой равнины видно, что она расположена близъ Балтійскаго моря. Близость этого моря оказываетъ большое вліяніе на всю природу, климатъ и почву страны. Такъ, несмотря на то, что Прибалтійская равнина лежитъ въ сѣверной части умѣренной климатической полосы, но *климатъ* ея вполне умѣренный. *Поверхность* въ западной ея половинѣ низменная; *почва* по берегамъ моря песчаная, въ остальныхъ мѣстахъ—глинистая. Несмотря на то, что въ Прибалтійской равнинѣ протекаетъ всего только одна большая рѣка—*Западная Двина*, *орошеніе* здѣсь очень обильное, благодаря тому, что западные вѣтры приносятъ много воды съ моря, и потому тутъ выпадаетъ очень много дождей. Что же касается самой *природы* этой равнины, то на востокъ встрѣчается много хвойныхъ и даже лиственныхъ лѣсовъ, на западѣ же все почти пространство по-

крыто одними только песчаными холмами, или такъ называемыми *дюнами*, а также болотами.

Самое главное занятіе всѣхъ почти жителей Прибалтійской равнины—*земледѣіе*.

Оно даетъ очень богатые урожаи благодаря трудолюбію жителей, а также образцовой обработкѣ полей. Здѣсь сѣютъ всѣ почти яровые, озимые хлѣба и промышленныя растенія, какъ ленъ и др.

Благодаря прекраснымъ лугамъ и теплomu климату, жители Прибалтійской равнины разводятъ въ довольно большомъ количествѣ различные породы рогатаго скота, овецъ-мериносовъ, лошадей и т. д.

Во всемъ краѣ введена правильная система лѣсоводства (какъ въ Финляндіи), такъ что и этотъ промыселъ доставляетъ жителямъ хорошій заработокъ.

Кромѣ этихъ занятій, жители Прибалтійской равнины занимаются въ большихъ размѣрахъ *рыболовствомъ*.

Благодаря близости моря, жители съ дѣтства привыкаютъ къ нему и потому, особенно прибрежные жители, занимаются этимъ промысломъ.

Наконецъ, во всемъ краѣ очень развита фабричная и заводская дѣятельность, а также весьма оживленная торговая дѣятельность.

Главное населеніе Прибалтійской равнины: эсты и латыши, а также—нѣмцы, которые составляютъ главнымъ образомъ городское населеніе.

Въ составъ Прибалтійской равнины входятъ три губ.: *Эстляндская*, *Лифляндская* и *Курляндская*. Главный и губернский городъ *Эстляндской* губ.—*Ревель*, лежащій на берегу Балтійскаго моря. Ревель, а также другой большой городъ этой губ.—*Балтійскій портъ* замѣчательны своей торговлей и хорошими гаванями. Кромѣ того, въ *Эстляндской* губ. еще имѣется городъ *Гапсаль*, извѣстный своими цѣлебными водами, куда съѣзжается всегда много народу для лѣченія.

Въ *Лифляндской* губ. главный и губернский городъ *Рига*.

Это одинъ изъ самыхъ лучшихъ торговыхъ городовъ всей равнины. Лежитъ на берегу Западной Двины. Въ немъ имѣется высшее учебное заведеніе (Поли-техническій институтъ), а также масса фабрикъ и заводовъ.

Изъ другихъ городовъ замѣчательны: *Юрьевъ* или *Дерптъ* съ университетомъ и *Перновъ* съ многочисленными фабриками.

Въ *Курляндской* губ. главный городъ *Митава*, въ которомъ имѣется лѣсной институтъ. Самый большой и торговый городъ всей Курляндской губ.—*Либавъ*, благодаря тому, что гавань замерзаетъ всего на 2—3 недѣли въ году. Наконецъ, на границѣ съ Пруссіей лежитъ еще городъ *Поламенъ*.

Кромѣ этихъ трехъ губерній къ Прибалтійской равнинѣ принадлежатъ еще цѣлый рядъ острововъ, какъ: *Эзель*, *Даго*, *Монъ*, *Вормсъ* и *Руюно*.

Западная равнина.

Западная равнина расположена въ западной части Европейской Россіи и по своей природѣ похожа на озерную равнину. Благодаря

громадному обилію выпадающихъ здѣсь атмосферныхъ осадковъ, въ Западной равнинѣ образовалось множество озеръ и болотъ, изъ которыхъ нѣкоторыя (напр., *Пінскія болота*) занимаютъ обширѣйшія пространства. Въ виду того, что эти мѣста, конечно, совершенно непригодны для населенія, въ настоящее время они по распоряженію правительства осушаются и обращаются въ пашни и луга. Изъ многочисленныхъ рѣкъ, здѣсь протекающихъ, замѣчательны: *Западная Двина* съ притоками—*Дриссою* и *Уллою*, *Нѣманъ* съ *Вілейей* и *Шарою*, *Западный Бугъ* съ *Мухомцѣмъ* и *Наревомъ*, а также *Днѣпръ* съ притоками: *Березина* и *Пripеть*; притоки послѣдней: *Піна* и *Яцѣльда*. *Поверхность* Западной равнины въ нѣкоторыхъ мѣстахъ возвышенная, въ другихъ—низменная. *Почва* въ сѣверо-западной части суглинистая, а на юго-востоѣ—песчаная и болотистая. Что касается *климата*, то, хотя онъ здѣсь умѣренный, но зато очень непостоянный, и часто, напримѣръ, сильные морозы вдругъ могутъ смѣняться оттепелью. Вслѣдствіе такихъ рѣзкихъ переходовъ отъ тепла къ холоду и наоборотъ, а также вслѣдствіе обилія болотъ и болотныхъ испареній, нѣкоторыя мѣста Западной равнины принадлежатъ къ числу самыхъ почти нездоровыхъ въ Россіи, какъ, напр., жители Полѣсья страдаютъ особой болѣзнію волосъ—колтунѣмъ. Что касается, наконецъ, самой *природы* Западной равнины, то мы уже выше указывали, что обширныя мѣста покрыты болотами и, слѣдовательно, непригодны ни для чего. Зато въ Западной равнинѣ имѣется масса лѣсовъ, главнымъ образомъ лиственныхъ.

Въ Гродненской губ. находится *Бѣлостѣжская пуца*, которая является однимъ изъ извѣстѣйшихъ первобытныхъ лѣсовъ, гдѣ сохранились даже цѣлыя стада зубровъ.

Занятія жителей, какъ и въ ранѣе разсмотрѣнныхъ равнинахъ, очень разнообразны. *Земледѣліе*, благодаря неодинаковому климатическому и почвенному условіямъ, ведется не вездѣ успѣшно; но зато въ большихъ размѣрахъ жители занимаются огородничествомъ и садоводствомъ. *Скотоводство*, благодаря обилію луговъ, здѣсь очень развито. *Лѣсной* промыселъ даетъ жителямъ Западной равнины громадныя заработки, такъ какъ въ мѣстныхъ лѣсахъ имѣется почти около ста породъ деревьевъ. Кромѣ всѣхъ перечисленныхъ занятій, мѣстные жители—литовцы съ особенною любовью занимаются *пчеловодствомъ* (литовскій медъ славится повсюду). *Фабричная* и *заводская дѣятельность* очень мало здѣсь развита.

Изъ встрѣчающихся здѣсь фабрикъ и заводовъ замѣчательны только суконныя и шерстяныя фабрики и винокуренные заводы.

Главное населеніе Западной равнины состоитъ изъ *бѣлоруссовъ* и *литовцевъ*, но, кромѣ нихъ, здѣсь еще живутъ въ большомъ количествѣ: *поляки* и *евреи*.

Въ составъ Западной равнины входятъ шесть губ.: *Витебская*, *Гродненская*, *Віленская*, *Ковенская*, *Минская* и *Могилѣвская*.

Главный и губернский городъ *Витебской* губ.—*Витебскъ*. Онъ, а также *Полоцкъ* извѣстны хлѣбной торговлей. Гор. *Двинскъ* или

Динабургъ, расположенный на Западной Двинѣ, торговый городъ и крѣпость.

Въ *Гродненской* губ. главный и губерн. гор.—*Гродно*, на Нѣманѣ. Близъ Гродно лежитъ прелестный цѣлебный пунктъ — мѣстечко *Друскеники*. Кромѣ того — городъ *Бѣлостокъ*, замѣчательнъ своими суконными фабриками, и *Брестъ-Литовскъ*, на Зап. Бугѣ, очень важная крѣпость (лежитъ по дорогѣ изъ Зап. Европы въ Москву и Кіевъ).

Въ *Віленской* губ. главный и губерн. гор.—*Вильна*, на р. Вилии.

Нѣкогда онъ былъ столицей Литовскаго княжества, а теперь является однимъ изъ лучшихъ городовъ всей Зап. равнины въ немъ живетъ ген.-губернаторъ всего края (т.-е. всѣхъ 6-ти губ.), тамъ же находится масса историческихъ памятниковъ.

На Зап. Двинѣ еще лежитъ очень важная хлѣбная пристань — *Дисна*.

Въ *Ковенской* губ. губерн. гор.—*Ковно*, на Вилии (при впад. ея въ Нѣманъ), сильная крѣпость; гор. *Вилькомиръ* славится обширной торговлей льномъ.

Въ *Минской* губ. губерн. гор.—*Минскъ*, лежитъ на притоцѣ Березины — *Свислочь*. Изъ многочисленныхъ городовъ Минской губ. замѣчательны: *Бобръскъ*, одна изъ сильнѣйшихъ крѣпостей, защищающихъ путь изъ Зап. Европы въ Москву, а также *Борисовъ* (на р. Бере инѣ) и *Пинскъ* (на р. Пинѣ), замѣчательныя хлѣбной и лѣсной зторговлей.

Въ *Могилевской* губ. губерн. гор.—*Могилевъ*, на р. Днѣпрѣ. Онъ славится своимъ огородничествомъ и садоводствомъ. Изъ другихъ городовъ *Шкловъ* (на Днѣпрѣ) и *Орша* (на Днѣпрѣ) — хлѣбныя пристани; *Гѣмель* (на Сѣжѣ, прит. Днѣпра), одинъ изъ красивѣйшихъ городовъ всей губ., славится своей лѣсной торговлей и судостроеніемъ.

Привіслянскій край.

Этотъ край занимаетъ пространство, расположенное близъ рѣки *Вислы*. Громадное количество воды, приносимое вѣтрами съ моря (Балтійскаго) и съ рѣкъ, прекрасно орошаетъ весь край. Но вмѣстѣ съ тѣмъ въ сѣверной части образовалась масса болотъ, непригодныхъ для поселенія. Все же южное пространство края, благодаря плодородной-черноземной почвѣ (на сѣверѣ же почва песчаная и глинистая) и умѣренному климату, представляетъ почти сплошныя луга и пашни. Поверхность Прив. края на сѣверѣ низменная, а на югѣ, гдѣ проходятъ отрасли Карпатскихъ горъ (а именно, *Сендомирскія* и *Люблинскія* горы), возвышенная. Изъ многочисленныхъ рѣкъ Привисл. края замѣчательны: *Висла* съ притоками *Западный Бугъ* съ *Наревомъ* и *Пилица*; затѣмъ въ сѣверной части здѣсь еще протекаетъ *Нѣманъ*, а на западѣ — *Варта*.

Горы Привислянскаго края очень богаты различными минералами, какъ,

напр., желѣзными, мѣдными, свинцовыми и цинковыми (послѣднія нигдѣ больше въ Россіи не добываются) рудами, а также каменнымъ углемъ.

Благодаря плодородной почвѣ, *земледѣліе* составляетъ главное занятіе жителей. При незначительномъ трудѣ съ ихъ стороны земля даетъ прекрасные урожаи, и такая, напр., пшеница, какъ *сендомірка*, пользуется всеобщей извѣстностью. Также успѣшно, благодаря прекраснымъ южнымъ лугамъ, ведется здѣсь *скотоводство*. Изъ другихъ занятій жителей можно еще указать на *тѣсной промыселъ*, который сильно развитъ, благодаря обилію въ сѣверной части (за болотами) лѣсовъ.

Кромѣ того, разработка минераловъ также доставляетъ жителямъ хорошіе заработки. Наконецъ, *фабричная, заводская* и особенно сильно развитая въ городахъ *ремесленная* промышленность составляютъ главнѣйшія занятія жителей.

Нѣкоторые предметы ремесленного производства (напр., варшавская обувь) пользуются всеобщей извѣстностью.

Населеніе Привислянскаго края состоитъ, главнымъ образомъ, изъ *поляковъ* (такъ какъ весь край составлялъ нѣкогда—Польское государство), но кромѣ нихъ еще живутъ *малоруссы, литовцы, евреи и нѣмцы*.

Въ составъ Привислянскаго края входятъ *десять губерній: Варшавская, Сувальская, Ломжинская, Плоцкая, Сѣдлецкая, Люблинская, Кѣлецкая, Радомская, Петроковская, Калышская*.

Въ *Варшавской* губ. губернскаго гор.—*Варшава*, на Вислѣ.

Онъ занимаетъ *третье* мѣсто по своей величинѣ и красотѣ между всеми русскими городами. Въ немъ живетъ генералъ-губернаторъ. Это самый торговый и промышленный городъ всего края. Масса фабрикъ, заводовъ и ремесленныхъ заведеній, а также нѣсколько высшихъ учебныхъ заведеній (университетъ, политехническій институтъ и др.).

Недалеко отъ Варшавы лежатъ города: *Прага* и *Новогородъ*, сильныя крѣпости для защиты Варшавы.

Въ *Сувальской* губ. губернскаго гор.—*Сувалки*. *Вержболово* — таможня, мѣсто на границѣ изъ Запад. Европы въ Россію, гдѣ взимается за привозимые предметы особая плата (пошлина) въ пользу государства.

Въ *Люблинской* губ. губернскаго гор.—*Люблинъ*; онъ, а также *Холмъ* весьма древніе города. Здѣсь же *Ивангородъ*—крѣпость.

Въ *Петроковской* губ. губернскаго гор.—*Петроковъ*. Тутъ же имѣются города: *Лодзь*, съ многочисленными заводами и фабриками, и *Ченстоховъ*, съ знаменитымъ монастыремъ.

Главные города другихъ губерній ничѣмъ особенно не замѣчательны, поэтому останавливаться на нихъ мы не будемъ.

Среднерусская равнина или Центральное пространство.

Среднерусская равнина расположена въ средней части Русской равнины, поэтому она и получила свое названіе. Поверхность ея холмистая, а почва—разнообразная.

Въ этой равнинѣ протекають почти главнѣйшія русскія рѣки, такъ что орошеніе ея очень обильное. Изъ этихъ рѣкъ замѣчательны: *Волга* съ притоками: *Вазуза* съ *Гжатию*, *Тверія*, *Молога*, *Шексна*, *Кострома*, *Унжа*, *Ветлуга*; *Ока* съ притоками: *Упа*, *Ура*, *Москва* и *Клязьма*. Кромѣ этихъ рѣкъ, здѣсь еще протекають верховья рѣкъ: *Западной Двины*, *Днѣпра* и *Десны*; наконецъ, тутъ также имѣется нѣсколько озеръ, изъ которыхъ замѣчательны: *Сѣмлеръ*, *Переяславское* и *Ростовское*.

Благодаря такому обильному орошенію и плодородной черноземной почвѣ (особенно въ южной части), а также умѣренному постоянному климату, земледѣліе ведется здѣсь очень успѣшно. Оно составляетъ главное занятіе жителей. Изъ другихъ занятій можно еще указать главнымъ образомъ: лѣсной промыселъ, фабричную, заводскую и кустарную промышленность, а также этхожіе промыслы.

Что касается лѣсного промысла, то нѣкогда все почти центральное пространство было покрыто лѣсами, и повятно, что это занятіе доставляло жителямъ большіе заработки. Въ настоящее же время большинство лѣсовъ вырублено.

Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ еще сохранились лѣса, жители занимаются большей частью приготовленіемъ деревянной посуды, луба, мочала и т. п. вещей.

Что касается фабричной и заводской дѣятельности, то въ этомъ отношеніи можно смѣло сказать, что центральное пространство занимаетъ первое мѣсто во всей Россіи. Въ немъ находится такое количество фабрикъ и заводовъ (особенно мануфактурныхъ), что эту равнину называютъ даже «мануфактурно-промышленной». Изъ многочисленныхъ и разнообразныхъ фабрикъ и заводовъ можемъ указать: хлопчатобумажныя, шерстяныя, суконныя фабрики, металлургическіе заводы и т. п.

Кромѣ того, среди городского населенія сильно развита ремесленная промышленность. Наконецъ, деревенскіе жители въ свободное отъ своихъ постоянныхъ занятій время занимаются всевозможными издѣліями, такъ называемаго, *кустарнаго* производства.

Благодаря своей дешевизнѣ и прочности, эти кустарныя издѣлія пользуются большимъ сбытомъ.

Несмотря на всѣ перечисленные выше виды заработковъ, они все же недостаточны, чтобы громадное населеніе Центрального пространства могло безбѣдно прожить. Вслѣдствіе этого много народа (главнымъ образомъ изъ деревень) уходитъ въ большіе города на различныя заработки, напр.: наниматься въ приказчики, мастеровые, плотники и т. п.

Главное населеніе Среднерусской равнины состоитъ преимущественно изъ *великоруссовъ*, но кромѣ нихъ здѣсь еще живутъ *татары*, *бѣлоруссы* и др.

Въ составъ Среднерусской равнины входятъ десять губерній: *Московская*, *Тверская*, *Ярославская*, *Костромская*, *Нижегородская*, *Владимірская*, *Рязанская*, *Тульская*, *Калужская* и *Смоленская*.

Въ *Московской* губ. главный и губерн. гор.—*Москва*, на р. Москвѣ, бывшая столица Русскаго государства.

Въ ней сохранилась масса историческихъ памятниковъ, множество храмовъ, музеевъ, имѣется много высшихъ учебныхъ заведеній (университетъ, техническое училище, межевой институтъ и др.). Изъ памятниковъ особенно замѣчательнъ старинный *Кремль* — древняя крѣпость, въ которой имѣется масса храмовъ, дворцовъ, памятниковъ и т. п. Изъ храмовъ особенно замѣчательны: Успенскій, въ которомъ до сихъ поръ еще коронуются русскіе государи, а также — храмъ Христа Спасителя, который построенъ въ память избавленія отъ французовъ въ 1812 году. Изъ музеевъ особенно замѣчательны: *Румянцевскій музей*, Третьяковская галлерей и др. Благодаря своему выгодному географическому положенію (въ центрѣ всей Россіи), а также тому, что она соединена со всѣми концами Россіи цѣлою сѣтью желѣзныхъ дорогъ, Москва является центромъ торговли и промышленности всего края. Въ ней сосредоточена масса фабрикъ, заводовъ, ремесленныхъ заведеній и т. д. По своей красотѣ и многочисленному населенію (болѣе милліона жителей) Москва занимаетъ второе мѣсто среди всѣхъ русскихъ городовъ.

Недалеко отъ Москвы (около 60 вер. отъ нея) находится знаменитая *Троицко-Сергіевская лѣва* — старинный монастырь (построенъ въ XIV в. св. Сергіемъ Радонежскимъ), сыгравшій большую роль въ исторіи Россіи, особенно въ «смутное» время. Изъ многочисленныхъ городовъ Московской губ. замѣчательны: *Можайскъ*, на р. Москвѣ, въ уѣздѣ котораго находится памятное по войнѣ съ французами въ 1812 г. — *Бородинское поле*. *Богородскъ* (на р. Клязьмѣ), *Серпуховъ* (на р. Окѣ) и *Коломна* (на р. Москвѣ) замѣчательны производствомъ бумажныхъ, шерстяныхъ и шелковыхъ издѣлій, а также близъ самой Москвы — *Сергіевскій посадъ*, славящійся производствомъ дѣтскихъ игрушекъ.

Въ *Тверской* губ. губерн. гор.—*Тверь*, на р. Тверцѣ. Онь, а также другой городъ *Ржевъ* (на р. Волгѣ) — ведутъ большую торговлю хлѣбомъ. Близъ озера Селигера въ той же губ. лежитъ городъ *Осташковъ*, — извѣстенъ обширнымъ производствомъ кожъ, приготовленіемъ изъ нея сапогъ и т. п. вещей. *Торжокъ* (на р. Тверцѣ), женское населеніе котораго занимается кустарнымъ производствомъ самыхъ изящныхъ вещей (кружевъ, вышиваній золотомъ и серебромъ и т. д.).

Въ *Ярославской* губ. губерн. гор.—*Ярославль*, на Волгѣ. Это торговый городъ. Въ немъ имѣется высшее учебное заведеніе — Демидовскій юридическій лицей. Изъ другихъ городовъ замѣчательны, *Рыбинскъ* (на Волгѣ) и *Ростовъ*, очень древній городъ (при Ростовскомъ озерѣ), ведущіе торговлю хлѣбомъ и огородными продуктами, а также большое село *Великое*, славящееся производствомъ лучшихъ полотентъ.

Въ *Костромской* губ. губерн. гор.—*Кострома*, на Волгѣ. Кострома, а также *Нерѣхта* и *Кенѣшма* замѣчательны разнообразными фабриками и заводами. Кромѣ того, близъ Костромы находится знаменитый *Ипатьевскій* монастырь, въ которомъ жилъ до своего избранія на русскій престолъ Михаилъ Ѳеодоровичъ Романовъ.

Въ *Нижегородской* губ. губерн. городъ — *Нижній-Новгородъ*, на Волгѣ.

Это самый торговый городъ по всей Волгѣ. Ежегодная ярмарка его по величинѣ своихъ торговыхъ оборотовъ является первой во всемъ мірѣ. Кромѣ того, въ немъ имѣется старинный кремль и памятникъ Минину, а также масса металлургическихъ заводовъ.

Изъ другихъ городовъ замѣчательны: *Арзамасъ*—производство войлоковъ, села: *Вѣкса*, *Павлово* и *Ворсма*, славящіеся производствомъ металлическихъ издѣлій, и, наконецъ, село *Лысково* (на Волгѣ)—одна изъ лучшихъ хлѣбныхъ пристаней.

Въ *Владимірской* губ. губерн. гор.—*Владиміръ*, на р. Клязьмѣ, очень древній городъ.

Быль когда-то столицей Русскаго государства; въ немъ имѣются замѣчательные соборы: Успенскій и Дмитровскій.

Изъ другихъ городовъ этой губ. замѣчательны: *Алексѣево*, *Иваново-Вознесенскъ*, *Шуя* и *Меленки*, славящіеся хлопчатобумажными фабриками, а также *Суздаля*, гдѣ имѣется памятникъ князю Пожарскому, и *Муромъ* (на р. Окѣ), извѣстный полотнянымъ производствомъ.

Въ *Рязанской* губ. губерн. гор.—*Рязань*, на Окѣ. Онь, а также города *Зарѣйскъ* и *Ряжскъ* ведутъ значительную торговлю хлѣбомъ и скотомъ. Наконецъ, городъ *Касимовъ* (на Окѣ) замѣчателенъ кожевеннымъ производствомъ.

Въ *Тульской* губ. губерн. гор.—*Тула*.

Этотъ городъ славится своими металлургическими заводами, на которыхъ производятся различныя издѣлія; какъ: самовары, разныя желѣзныя и мѣдныя издѣлія и т. д.

Городъ *Епифанъ*.

Въ уѣздѣ Епифанскомъ находится знаменитое *Куликовское поле*, памятно побѣдой Дмитрія Донскаго надъ татарами (въ 1380 г.). Тамъ сооруженъ памятникъ въ память этой побѣды.

Въ *Калужской* губ. губерн. гор.—*Калуга*, на Окѣ, славящійся кожевенными заводами, а также городъ *Жиздра*, въ уѣздѣ котораго находится много металлургическихъ заводовъ.

Въ *Смоленской* губ. губерн. гор.—*Смоленскъ*, на Днѣпрѣ, очень древній городъ.

Въ немъ имѣется памятникъ знаменитому русскому композитору Глинѣ.

Изъ другихъ городовъ: *Вязьма*—торгуетъ львомъ, *Гжатскъ* и *Рославль*—хлѣбомъ.

Юго-Западная равнина или Черноземная полоса.

Вся эта равнина занимаетъ обширное пространство съ юго-запада на востокъ. Она захватываетъ часть Среднерусской возвышенности и всю почти Приволжскую возвышенность, поэтому поверхность этой равнины большей частью холмистая. Орошеніе и климатъ ея очень рѣзко мѣняются по направленію съ запада на востокъ. Въ то время, какъ въ западной сторонѣ обиліе влаги слишкомъ велико, на востокѣ, наоборотъ, воды очень мало. Такова же разница и въ климатѣ: на западѣ онъ вполне умеренный, и всѣ времена года

почти равномерны, на востокѣ же бываютъ очень холодная зима и слишкомъ жаркое лѣто. Обиліе влаги на западѣ объясняется, конечно, громаднымъ количествомъ рѣкъ, здѣсь протекающихъ. Изъ нихъ замѣчательны: *Днѣпръ* съ притоками: *Десною*, *Сѣлою*, *Пселомъ* и *Ворсклою*; *Донъ* съ притоками: *Донцомъ*, *Воронежомъ*, *Битюгомъ*, *Хопромъ* и *Медвѣдицею*, а также *Днѣстръ* и *Южный Бугъ*. На востокѣ же протекаютъ: *Волга* съ притоками: *Сурою*, *Свѣлою* и *Самарою*, а также часть *Оки* съ притоками: *Мокшею* съ *Цною*. Такое обильное орошеніе и умѣренный или даже теплый климатъ имѣютъ очень благотворное вліяніе на всю равнину. Особенно это отражается на главномъ занятіи жителей—*земледѣліи*.

Этотъ промыселъ, благодаря выше указаннымъ обстоятельствамъ, но особенно еще благодаря необыкновенно *черноземной* плодородной *почвѣ*, составляетъ главнѣйшее занятіе мѣстныхъ жителей. Урожай хлѣба бываетъ здѣсь настолько велики, что его хватаетъ не только на прокормленіе мѣстнаго населенія, но онъ служитъ еще для вывоза въ малоурожайныя губерніи и за границу. Здѣсь сѣютъ всѣ виды хлѣбныхъ, а также промышленныхъ растений (льна, конопли, свекловицы и т. д.), кромѣ того разводятъ массу огородовъ, которые въ нѣкоторыхъ мѣстахъ сплошь засѣваются арбузами. Черноземная почва богата лѣсами (лиственными) и пастбищами. На этихъ послѣднихъ жители разводятъ различныя породы рогатаго скота, какъ, напр.: *украинской* породы рогатый скотъ, который служитъ для полевыхъ работъ, или *черкасской* породы превосходный скотъ, дающій очень вкусное мясо и т. д. Кромѣ того, мѣстные жители разводятъ нѣсколько породъ лошадей, какъ, напр.: лучшихъ ломовыхъ лошадей—*битюговъ* или прекрасныхъ бѣговыхъ лошадей—*орловскихъ рысаковъ* и др. Изъ другихъ занятій жителей можно еще отмѣтить: *заведскую промышленность*, при чемъ на этихъ довольно многочисленныхъ заводахъ обрабатываютъ, главнымъ образомъ, сырые продукты; заводы эти: винокуренные, сахароваренные и т. п.

Наконецъ, мѣстные жители—малоруссы еще занимаются съ особенной любовью пчеловодствомъ.

Населеніе этой равнины также различно: на западѣ живутъ, главнымъ образомъ, *малоруссы*, на востокѣ же—*великоруссы*.

Въ составъ черноземной полосы входятъ *четырнадцать* губерній: *Подольская*, *Волынская*, *Кіевская*, *Полтавская*, *Черніловская*, *Орловская*, *Курская*, *Харьковская*, *Воронежская*, *Тамбовская*, *Пензенская*, *Симбирская*, *Самарская* и *Саратовская*.

Въ *Подольской* губ. губерн. гор.—*Каменецъ-Подольскъ*—крѣпость. Изъ другихъ городовъ укажемъ *Могилевъ* (на р. *Днѣстрѣ*), который славится своими сахароваренными заводами.

Въ *Волынской* губ. губерн. гор.—*Житомиръ*—хлѣбная торговля. Изъ другихъ городовъ замѣчательны: *Остробъ*—очень древній городъ, гдѣ впервые было напечатано на церковно-славянскомъ языкѣ священное писаніе, а также *Кременецъ*, въ уѣздѣ котораго находится знаменитый монастырь, называемый *Почаевской лаврою*.

Въ *Кіевской* губ. губерн. гор.—*Кіевъ*. Очень древній городъ. Послѣ Новгорода онъ былъ первой столицей русскаго государства. До сихъ поръ онъ еще носитъ названіе «матери русскихъ городовъ». Въ немъ масса историческихъ памятниковъ (напр.: *Владимиру Св.*,

Богдану Хмельницкому и др.), много знаменитых храмовъ (напр., самый старинный въ Россіи монастырь—*Кіево-Печёрская лавра* и др.), много высшихъ учебныхъ заведеній (университетъ, политехнический институтъ и др.); кромѣ того, Кіевъ—торговый городъ, и въ немъ находится много сахароваренныхъ заводовъ. Изъ другихъ городовъ этой губ. можно еще указать торговый городъ—*Бердичевъ* и *Черкассы* (на Днѣпрѣ), славящіеся также сахароваренными заводами,

Въ *Полтавской* губ. губерн. гор.—*Полтава*, на Ворсклѣ, памятенъ побѣдой Петра Великаго надъ шведами (въ 1709 г.); торговый городъ. Изъ другихъ городовъ: *Кременчугъ* (на Днѣпрѣ), славится хлѣбной торговлей, а также фабриками (табачными) и заводами; и *Дубны*—садоводствомъ.

Въ *Черниговской* губ. губерн. гор.—*Чернігівъ*, на р. Деснѣ, ведетъ большую хлѣбную торговлю. Изъ другихъ городовъ: *Климы*—замѣчателенъ кромѣ того суконными фабриками, и *Нижинъ*—ведетъ торговлю табакомъ, въ немъ имѣется филологическій институтъ.

Въ *Орловской* губ. губерн. гор.—*Орелъ*, на р. Окл. Онъ, а также городъ *Елецъ* ведутъ обширную торговлю хлѣбомъ. Городъ же *Брянскъ* (на р. Деснѣ) замѣчателенъ хрустальными и металлургическими заводами.

Въ *Курской* губ. губерн. гор.—*Курскъ*, торговый городъ. *Бѣлогородъ*—торгуетъ хлѣбомъ.

Въ *Харьковской* губ. губерн. гор.—*Харківъ*. Это—торговый городъ съ многочисленными фабриками и заводами; въ немъ нѣсколько высшихъ учебныхъ заведеній; университетъ, технологическій институтъ и др. Въ этой же губерніи имѣется очень хорошій цѣлебный пунктъ—городъ *Славянскъ*.

Въ *Воронежской* губ. губерн. гор.—*Воронежъ* (на р. Воронежѣ), торговый городъ. Въ этой губ. имѣется масса большихъ селъ, изъ которыхъ *Хриновое* и *Анновка* замѣчательны своими «орловскими рысаками», а *Алексѣвка* славится подсолнечнымъ масломъ.

Въ *Тамбовской* губ. губерн. гор.—*Тамбовъ*, на р. Цнѣ. Онъ, а также города: *Козловъ* (на р. Воронежѣ) и *Моршанскъ* (на р. Цнѣ) ведутъ большую торговлю хлѣбомъ. Городъ же *Липецкъ* (на р. Воронежѣ) извѣстенъ, какъ цѣлебный пунктъ.

Въ *Пензенской* губ. губерн. гор.—*Пенза*, на р. Сурѣ. Она и другой городъ *Мокшанскъ* (на р. Мокшѣ) извѣстны своей хлѣбной торговлей и садоводствомъ.

Въ *Симбирской* губ. губерн. гор.—*Симбірскъ*, на Волгѣ, и *Сызрань* (на Волгѣ)—хорошія хлѣбныя пристани.

Въ *Самарской* губ. губерн. гор.—*Самара*, на Волгѣ; хорошая хлѣбная пристань. Городъ же *Серіевскъ* извѣстенъ тѣмъ, что въ его уѣздѣ имѣются цѣлебныя воды.

Въ *Саратовской* губ. губерн. гор.—*Саратовъ*, на Волгѣ. Въ немъ съ 1910 г. имѣется высшее учебное заведеніе (университетъ). Этотъ городъ, а также и другіе: *Царіцынъ*, *Камышинъ* и *Дубовка* (на Волгѣ

всѣ) — хлѣбныя пристани. Городъ же *Сарѣпта* населенъ преимущественно пѣмцами, которые разводятъ хорошій табакъ и лучшую горчицу.

Южная и Юго-Восточная равнина или Степной край.

Во всей этой равнинѣ еще болѣе рѣзко выступаетъ все различіе въ природѣ западной и восточной половины, чѣмъ въ Черноземной полосѣ. Эта разница замѣтна въ почвѣ, орошеніи, климатѣ. Такъ, почва западной половины составляетъ еще продолженіе Черноземной полосы, поэтому и она черноземная; почва же восточной — песчаная и глинистая. Точно также и орошеніе на западѣ, благодаря многочисленнымъ рѣкамъ, довольно обильное; по направленію же къ востоку влаги становится все меньше и меньше, и на юго-востокѣ (около Каспійскаго моря) воды почти совсѣмъ нѣтъ. Изъ рѣкъ Степного края замѣчательны: *Прутъ*, *Днѣстръ*, *Южный Бугъ*, *Днѣпръ*, *Донѣцъ*, *Донъ* и *Волга*. Эти всѣ рѣки протекаютъ здѣсь только своими частями. Всецѣло же въ Степномъ краѣ протекаютъ только: *Ингулъ*, *Маньгъ* и *Саміръ*. Кромѣ того, въ этой равнинѣ находится много соленыхъ озеръ, изъ которыхъ замѣчательны: *Эльтонское* и *Баскунчакское*, близъ Каспійскаго моря. Такая же разница существуетъ и въ климатѣ: на западѣ зима бываетъ короткая и не очень холодная, лѣто же довольно продолжительное и не жаркое; на востокѣ же зима продолжительная и очень холодная, а лѣто очень жаркое. Самымъ здоровымъ и теплымъ климатомъ пользуется южный берегъ Крымскаго полуострова, гдѣ высокія горы не допускаютъ сѣверо-восточныхъ холодныхъ вѣтровъ. Вслѣдствіе этого въ Крымъ и ѣдетъ лѣчиться много больныхъ. Что касается растительности, то лѣсовъ здѣсь не имѣется, а вся равнина покрыта сплошной травой, образуя большія южно-русскія степи. Вслѣдствіе этого она и получила свое названіе («Степного края»). Степи, прилежающія къ Черному морю, очень рѣзко отличаются отъ степей, прилежающихъ къ Каспійскому морю. Первые въ весеннее и осеннее время, благодаря сильнымъ ливнямъ, покрываются высокой сочной травой, достигающей человѣческаго роста. Вторыя же все это время бывають покрыты низкой не густой травкой, которая лѣтомъ выгораетъ отъ солнца. Тогда въ почти голой степи трудно жить отъ жары. Вслѣдствіе этого въ этихъ степяхъ живутъ, главнымъ образомъ, кочевые народы.

Вполнѣ понятно, что эти степи служатъ превосходными пастбищами для скота, и *скотоводство* считается почти главнымъ занятіемъ всего мѣстнаго населенія. Населеніе Степного края разводитъ всѣ породы скота, а также лошадей. Въ прикаспійскихъ степяхъ жители разводятъ верблюдовъ, которые имъ служатъ, главнымъ образомъ, для перевозки тяжестей. Однако, съ теченіемъ времени жители все больше и больше превращають степи въ пашни. Особенно это замѣчается на западѣ, гдѣ почва очень плодородная. Въ этой половинѣ земледѣліе доставляетъ жителямъ большіе заработки. Они раз-

водитьъ всѣ виды хлѣбныхъ растений (пшеницу, рисъ, ячмень и др.), а также промышленныхъ растений, изъ которыхъ особенно славится табакъ и виноградъ. Изъ этого послѣдняго жители приготавливаютъ отличное вино, и такое, напримѣръ, вино, какъ «крымское» или «бессарабское», пользуется всеобщей извѣстностью. Кромѣ того, окрестные жители большихъ городовъ занимаются огородничествомъ и садоводствомъ; эти продукты имѣютъ большой сбытъ въ городахъ.

Благодаря тому, что Степной край прилегаетъ къ тремъ морямъ, богатымъ разнообразною рыбою (Каспійскому, Черному и Азовскому), *рыболовство* составляетъ одно изъ постоянныхъ и главныхъ занятій жителей. Кромѣ ловли и сбыта рыбъ, жители, особенно близъ Каспійскаго моря, еще добываютъ тюленей и очень выгодно ихъ продаютъ. Наконецъ, въ Степномъ краѣ, благодаря тому, что его пересекаютъ нѣкоторыя горы (отроги Среднерусской возвышенности: Донецкій кряжъ и приволжскія возвышенности, а на Крымскомъ полуостровѣ—Крымскія горы), еще развито добываніе и обработка минераловъ. Эти горы, какъ намъ извѣстно, богаты желѣзомъ и каменнымъ углемъ (Донецкій кряжъ), а также солью. Большинство соли и каменнаго угля, потребляемаго жителями Россіи, привозится только изъ Степного края.

Населеніе Степного края очень разнообразно; главное населеніе составляютъ *великоруссы* и *малоруссы*, но, кромѣ нихъ, здѣсь живетъ масса пришлаго народа, какъ: *нѣмцы*, *болгары*, *сербы*, *татары*, *греки*, *армяне*, *евреи* и другіе.

Въ составъ Степного края входятъ шесть губерній: *Таврійская* или *Крымская*, *Херсонская*, *Бессарабская*, *Екатеринославская*, *область войска Донскаго* и *Астраханская*.

Въ *Таврійской* губ. губерн. городъ—*Симферополь*, на р. Салгирѣ. Онъ славится садоводствомъ. Изъ другихъ городовъ замѣчательны: *Севастополь*—одна изъ лучшихъ крѣпостей для защиты южныхъ границъ Россіи.

Въ немъ сосредоточено главное управленіе черноморскимъ флотомъ. Недалеко отъ него имѣются развалины города *Корсуна*, въ которомъ принялъ крещеніе Владиміръ Святій.

Ялта и *Геодезія* замѣчательны своими дивными дачами и морскими купальнями. Наконецъ, при Азовскомъ морѣ еще лежитъ городъ *Бердянскъ*, замѣчательный вывозомъ хлѣба и соли въ Россію и за границу.

Въ *Херсонской* губ. губерн. гор.—*Херсонъ*, на Днѣпрѣ. Онъ и *Емисевтрэдъ* замѣчательны торговлей хлѣбомъ и скотоводствомъ. Самый замѣчательный и красивый городъ не только Херсонской губ., но и всей Южной Россіи—*Одѣсса*, на Черномъ морѣ.

За свою красоту она получила названіе «маленькаго Парижа». Это одинъ изъ самыхъ торговыхъ городовъ на морѣ. Въ немъ масса фабрикъ, заводовъ и высшее учебное заведеніе (Новороссійскій университетъ). По своему управленію Одѣсса—градоначальство, а по населенности—четвертый городъ среди всѣхъ русскихъ городовъ.

Наконецъ, *Никола́евъ* (на Южномъ Бугѣ)—одинъ изъ лучшихъ морскихъ портовыхъ городовъ. Въ немъ имѣется много мастерскихъ и заводовъ для постройки судовъ.

Въ *Бессара́бской* губ. губерн. городъ—*Кишинёвъ*. Онъ и городъ *Аккерма́нъ* замѣчательны прекрасными садами и винодѣліемъ. Городъ же *Измайль* (на Дунаѣ) торгуетъ хлѣбомъ.

Въ *Екатериносла́вской* губ. губерн. гор.—*Екатериносла́въ*, на Днѣпрѣ. Торгуетъ хлѣбомъ, солью и т. п. продуктами. Изъ другихъ городовъ—*Луца́нскъ*, славится своими литейными и желѣзодѣлательными заводами, а *Бахму́тъ*—добываніемъ каменнаго угля и солеварнями.

Въ области войска *Донского* главный городъ—*Новочерка́сскъ*, близъ Дона; торговый городъ. Изъ другихъ городовъ: *Росто́въ-на-Дону́*, *Таганро́гъ* (при Азовскомъ морѣ) и такъ называемая *Кала́чѣвская* станица замѣчательны обширной торговлей хлѣбомъ, скотомъ, льномъ и т. п. продуктами; *Акса́йская* станица (на Дону) замѣчательна рыбной торговлей, *Цымля́нская* станица—«донскимъ шампанскимъ».

Въ *Астраха́нской* губ. губерн. гор.—*Астрахань*, на Волгѣ. Это самый главный торговый пунктъ по торговлѣ рыбою на Каспійскомъ морѣ, въ немъ также масса садовъ и виноградниковъ. Изъ другихъ городовъ—*Царе́въ* и *Ха́нская ставка* торгуютъ скотомъ.

Восточная равнина или Приуральскій край.

Изъ самаго названія этого края видно, что онъ прилегаетъ къ Уральскимъ горамъ. Это обстоятельство оказываетъ большое вліяніе на всю природу этой равнины. Такъ: *поверхность* восточной половины (т.-е. прилегающей къ Уральскимъ горамъ), конечно, возвышенная, западной же—низменная; точно также и *почва* по склонамъ возвышенностей—каменистая, въ остальныхъ мѣстахъ—глинистая, песчаная и черноземная, настолько плодородная, что урожаи хлѣба бывають очень велики. Вслѣдствіе этого *земледѣліе* составляетъ одно изъ главныхъ занятій жителей. Хлѣбъ родится въ такомъ обиліи, что его хватаетъ не только для мѣстнаго населенія, но и для вывоза. Большимъ урожаемъ благопріятствуетъ не одна только плодородная почва, но также обильное орошеніе и умѣренный климатъ. Что касается *орошенія*, то, несмотря на то, что Приуральскій край расположенъ въ восточной части Россіи, оно все же довольно обильное. Это объясняется тѣмъ, что съ высокихъ горъ стекаетъ много воды въ видѣ рѣкъ. Изъ нихъ (рѣкъ) замѣчательны слѣдующія: *Волга* съ притоками: *Ка́мой*, *Вяткою*, *Чусовію* и *Бѣлою*, въ которую впадаетъ рѣка *Уфа*; часть сибирской рѣки *Оби*, а также рѣки *Ту́ры* съ притоками: *Тагилью* и *Исетью*; затѣмъ въ южной части протекаетъ верхнее теченіе рѣки *Урала* съ притоками: *Иле́комъ* и *Сакма́рою*. *Климатъ* этой равнины хотя и умѣренный, но, такъ какъ она расположена на востокѣ и имѣетъ характеръ возвышенности, лѣто бываетъ очень жаркое, а зима очень холодная. Что касается растительности

Приуральскаго края, то во всей почти сѣверной части растутъ лѣса (хвойные и лиственные), за ними идутъ пашни и луга, а еще южнѣе — степи, составляющія продолженіе прикаспійскихъ степей. Эти послѣднія служатъ отличными пастбищами для скота, почему *скотоводство* также составляетъ одно изъ главныхъ занятій жителей этого края. Здѣсь разводятъ нѣсколько породъ рогатаго скота, лошадей и овецъ. Но собственно больше всего заработку доставляетъ жителямъ Восточной равнины *добываніе и обработка минераловъ*. Мы знаемъ, что Уральскія горы — самыя богатѣя по количеству разнообразныхъ минераловъ. Въ этомъ отношеніи онѣ занимаютъ *первое* мѣсто не только въ Россіи, но и за границей. Мы уже знаемъ, что здѣсь имѣются цѣлыя желѣзныя горы, а также масса мѣди, золота, платины, серебра, каменнаго угля, цѣлыя залежи каменной соли и т. д. и т. д. Понятно, что для добыванія и обработки этихъ минераловъ жители тратятъ много труда. Они устраиваютъ заводы и фабрики. Зато этотъ промыселъ доставляетъ имъ большіе заработки. Эти заводы и фабрики — казенные и частные. Кромѣ такихъ металлургическихъ заводовъ, здѣсь также имѣются заводы: винокуренные, мыловаренные и др. Наконецъ, укажемъ еще на то, что жители лѣсныхъ мѣстностей (особенно башкиры) съ особенною любовью занимаются пчеловодствомъ, а также лѣснымъ промысломъ.

Главное населеніе Восточной равнины состоитъ изъ *великорусовъ*, но, кромѣ нихъ, здѣсь живутъ различныя *финскія* и *татарскія* племена. Изъ первыхъ укажемъ *финновъ*, черемисовъ, зырянъ, пермяковъ и др.; изъ вторыхъ — *татаръ*, башкирцевъ, чувашей.

Въ составъ Восточной равнины входятъ *пять губерній*: *Оренбургская, Уфимская, Казанская, Вятская и Пермская*.

Въ *Оренбургской* губ. губерн. городъ — *Оренбургъ*, на рѣкѣ Уралѣ; крѣпость. Изъ другихъ городовъ здѣсь замѣчательны: *Троицкъ*, въ которомъ производится главный обмѣнъ русскихъ товаровъ на азіатскіе; *Илецкъ* или *Илецкая* защита, вблизи котораго находятся богатѣйшія залежи каменной соли.

Въ *Уфимской* губ. губерн. городъ — *Уфа*, на рѣкѣ Уфѣ, торговый городъ. Изъ другихъ городовъ замѣчательны только *Златоустъ*, вблизи котораго находится много золотыхъ росышей и желѣзныхъ рудъ; въ немъ имѣется нѣсколько заводовъ и фабрикъ для обработки металловъ.

Въ *Казанской* губ. губерн. городъ — *Казань*, близъ Волги. Большой торговый городъ, въ которомъ много фабрикъ и заводовъ, а также высшее учебное заведеніе (университетъ). Изъ другихъ городовъ — *Чистополь* (на р. Камѣ) торгуетъ хлѣбомъ.

Въ *Вятской* губ. губерн. гор. — *Вятка*, на р. Вяткѣ, славится хлѣбной торговлей. Изъ другихъ городовъ — *Сарapulъ* (на р. Камѣ), большой торговый городъ, въ уѣздѣ котораго много большихъ заводовъ (напр.: Камско-воткинскій, Ижевскій и др.).

Въ Пермской губ. губерн. гор.—Пермь, на р. Камѣ. Онъ, а также Ирбитъ замѣчательны, какъ мѣста обмѣна сибирскихъ и русскихъ товаровъ. Изъ другихъ городовъ—Екатеринбургъ, въ которомъ находится главное управленіе всѣми горными заводами; Верхотурье (на р. Турѣ) съ многочисленными заводами.

Пути сообщенія.

Закончивъ изученіе главнѣйшей части Россійской имперіи—Европейской Россіи, намъ необходимо еще познакомиться съ значеніемъ для Россіи и русской торговли путей сообщенія. Само собой разумѣется, что для такого огромнаго государства, какъ наше отечество, удобство сообщенія должно стоять на первомъ мѣстѣ. Для перевозки товара съ одного конца Имперіи на другой требуется большая затрата времени и средствъ. Для торговли же вообще дешевизна и скорость перевозки является лучшей поддержкой. Всякому извѣстно, что для перевозки товаровъ существуютъ три рода путей: 1) *водные*, 2) *железные* дороги и 3) *шоссейныя* и *грунтовыя* дороги.

Самыми выгодными для Россіи являются пути водные. Это объясняется слѣдующимъ. Все богатство Россіи заключается въ продуктахъ сырыхъ, добываемыхъ, главнымъ образомъ, трудами земледѣльца, какъ, напр.: хлѣбъ, льнъ, различные сѣменахъ и т. п.; скотоводство даетъ намъ шерсть, кожу; наконецъ, различные минералы, добываемые изъ земли, какъ: желѣзо, соль и др. Все это продукты сырые, очень дешевые, и перевозить ихъ для пролажи возможно только тогда, когда имѣется дешевый способъ перевозки. Въ противномъ случаѣ, эти товары очень вздорожаютъ, и нельзя будетъ найти для нихъ покупателей. Вотъ тутъ-то и приходится на помощь русской торговлѣ богатство Россіи водными путями. Мы знаемъ, что Россія окружена морями съ трехъ сторонъ. На сѣверѣ ея берега омываетъ Сѣверный Ледовитый океанъ съ Бѣлымъ моремъ, на западѣ—Балтійское море (являющееся самой удобной дорогой за границу), наконецъ, на югѣ—моря: Черное, Азовское и Каспійское. Такимъ образомъ ясно, что Европейская Россія не имѣетъ водной дороги только на востокъ. Хотя моря Россіи имѣютъ нѣкоторые недостатки, напр.: одни изъ нихъ замерзаютъ надолго, другія не цѣликомъ принадлежатъ русскому государству, и, наконецъ, Каспійское море совсемъ не имѣетъ выхода въ океанъ, но все же значеніе ихъ очень велико.

Азіатская Россія въ этомъ отношеніи поставлена въ менѣе благоприятныя условія, чѣмъ Европейская. Омывающій ее Сѣверный Ледовитый океанъ для торговли значенія имѣетъ мало, такъ какъ почти круглый годъ недоступенъ для плаванія. Къ хорошимъ воднымъ путямъ Азіатской Россіи принадлежатъ Великій океанъ на Дальнемъ Востокѣ и моря Каспійское и Черное на Кавказѣ.

Рѣки Россіи очень пригодны для перевозки товаровъ. *Достоинства* ихъ въ этомъ отношеніи слѣдующія. Всѣ онѣ, особенно главнѣйшія, начинаются въ серединѣ Россіи и текутъ къ морямъ въ разныхъ направленіяхъ. Кромѣ того, начала этихъ рѣкъ очень близко расположены другъ отъ друга, и, слѣдовательно, возможно связать ихъ каналами въ одну непрерывную дорогу. Намъ уже извѣстно, какъ соединяются каналами такія рѣки, какъ—Волга съ Невой и Сѣверной Двиной, или Днѣпръ съ Западной Двиной и Нѣманомъ и др. Наконецъ, благодаря тому, что Россія—страна почти ровная, рѣки наши текутъ медленно.

Повторительные вопросы и ответы.

1) Какое вліяніе оказываетъ Балтійское море на Прибалтійскую равнину? Оно имѣетъ большое вліяніе на климатъ, почву, орошеніе и растительный міръ страны. 2) Какое главное занятіе жителей Прибалтійской равнины? Земледѣліе.

3) Почему оно даетъ здѣсь большіе урожаи? Потому что жители примѣняютъ наиболѣе образцовыя системы обработки полей. 4) Каковъ составъ населенія Приб. равн.? Эсты, латыши и нѣмцы. 5) Какія губерніи входятъ въ составъ этой равнины? Эстляндская, Лифляндская и Курляндская (разскажите, чѣмъ онѣ замѣчательны). 6) Какіе острова принадлежатъ къ Прибал. равнинѣ? Эзель, Даго, Мюнь, Вормсъ и Руно. 7) Каковы существенныя черты Западной равнины? Она покрыта многочисленными озерами и болотами, отличается не совсѣмъ здоровымъ климатомъ, на ней масса огромныхъ лиственныхъ лѣсовъ и т. д. 8) Какія главныя занятія жителей Западной равнины? Земледѣліе, скотоводство, лѣсной промыселъ и др. (разскажите о нихъ подробно). 9) Какія губерніи входятъ въ составъ Западной равнины? Витебская, Гродненская, Виленская, Ковенская, Минская и Могилевская (разскажите, чѣмъ онѣ замѣчательны). 10) Каковы отличительныя черты Привислянскаго края? Въ немъ много горъ, богатыхъ различными минералами; его почва черноземная, очень плодородная; орошеніе очень обильное и т. д. 11) Какія главныя занятія жителей? Земледѣліе, скотоводство, фабричная и ремесленная промышленность и т. д. (разскажите подробно о нихъ). 12) Какія губ. входятъ въ составъ Привислянскаго края? Варшавская, Сувальская, Ломжинская, Плоцкая и др. (продолжайте дальше и разскажите также, чѣмъ замѣчательны эти губерніи). 13) Какъ еще иначе называютъ Центральное пространство и почему? «Мануфактурно-промышленнымъ», благодаря громадному количеству фабрикъ (особенно мануфактурныхъ) и заводовъ, на ней находящихся. 14) Какія еще занятія, кромѣ обыкновенныхъ, присущихъ всѣмъ краямъ, мы знаемъ въ Центральномъ пространствѣ? Отхожіе промыслы и кустарное производство (разскажите, въ чемъ они состоятъ). 15) Какія губерніи входятъ въ составъ Центрального пространства? Московская, Тверская, Ярославская и др. (продолжайте дальше и разскажите, чѣмъ онѣ замѣчательны). 16) Какъ орошена Черноземная полоса? Въ этомъ отношеніи замѣтна большая разница между западной и восточной ея частями: на первой—орошеніе очень обильное, на второй—нѣтъ. 17) Какія главныя занятія жителей Черноземной полосы? Земледѣліе, скотоводство, заводская промышленность и др. (разскажите о нихъ подробно). 18) Какія губерніи входятъ въ составъ Черноземной полосы? Подольская, Волынская, Кіевская и др. (перечислите остальные и разскажите, чѣмъ онѣ замѣчательны). 19) Какія вы знаете степи въ степномъ краѣ? Прикаспійскія и Черноморскія (разскажите отличіе тѣхъ отъ другихъ). 20) Какое мѣсто въ этомъ краѣ самое теплое и здоровое? Южный берегъ Крымскаго полуострова. 21) Какія главныя занятія жителей Степного края? Скотоводство, земледѣліе, рыболовство. 22) Какія губерніи входятъ въ составъ Степного края? Таврическая или Крымская, Херсонская, Бессарабская и др. (перечислите еще, какія, и разскажите, чѣмъ онѣ замѣчательны). 23) Чѣмъ отличается Приуральскій край? Онъ прилегаетъ къ высокими Уральскимъ горамъ, и это оказываетъ большое вліяніе на всю его природу. 24) Какое отличительное занятіе жителей Приуральскаго края? Добываніе и разработка минераловъ. 25) Какія губерніи входятъ въ составъ Приуральскаго края? Оренбургская, Уфимская, Казанская, Вятская и Пермская (разскажите, чѣмъ онѣ замѣчательны). 26) Для чего нужны въ государствѣ пути сообщенія? Для развитія торговли, промышленности, образованія и т. д. 27) Какіе главные виды путей сообщенія? Мы знаемъ водные пути, желѣзныя и шоссеиныя дороги (разскажите все, что о нихъ знаете).

Русская исторія.

Патріархъ Никонъ.

(Продолженіе).

По прїѣздѣ въ Москву у царя съ Никономъ стали происходить несогласія. Кромѣ того, и придворные настойчиво вооружали Алексѣя Михайловича противъ Никона. Вскорѣ при дворѣ открыто проявилось недовольство патріархомъ. Царь торжественно принималъ въ палатахъ грузинскаго царевича, Никона же не пригласилъ на торжество, чего никогда не бывало. Никонъ удивился, обидѣлся и послалъ своего боярина узнать, въ чемъ дѣло. Патріаршаго боярина встрѣтилъ царскій приближенный (окольникій) и избилъ его палкою. Несмотря на требованіе Никона наказать окольничьяго, наказанія не послѣдовало. Въ слѣдующій разъ, когда патріархъ Никонъ совершалъ въ Успенскомъ соборѣ торжественное богослуженіе, царь не явился въ соборъ, а прислалъ вмѣсто себя придворнаго со слѣдующими словами: «Государь гнѣвается на тебя за титулъ великаго государя». Алексѣй Михайловичъ лично не хотѣлъ говорить съ патріархомъ. Увидѣвъ со стороны государя такое отношеніе къ себѣ, Никонъ сейчасъ же рѣшилъ покинуть патріаршій престолъ. Онъ окончилъ свое послѣднее богослуженіе, произнесъ передъ народомъ прощальную, полную гнѣва рѣчь, снялъ съ себя патріаршее облаченіе, надѣлъ черную монашескую мантию и черный клобукъ и вышелъ изъ собора, сопровождаемый народомъ, который умолялъ его не бросать патріаршаго престола. Но онъ все-таки уѣхалъ изъ Москвы въ свой монастырь (на его средства устроенный) «Новый Іерусалимъ»¹⁾, въ 40 веръ отъ Москвы.

Послѣ того, какъ Никонъ уѣхалъ въ Новый Іерусалимъ, въ русской церковной жизни началась сильная неурядица. Соборъ изъ русскихъ епископовъ (1660 г.) большинствомъ постановилъ лишить Никона патріаршаго сана и избрать другого патріарха. Но царь Алексѣй Михайловичъ сталъ на точку зрѣнія меньшинства, которое вмѣстѣ съ *Епифаніемъ Словенскимъ* считало, что соборъ русскихъ епископовъ не имѣетъ права лишать патріарха его сана. Самъ Никонъ хотя и уѣхалъ изъ Москвы, но продолжалъ держать себя, какъ патріархъ. Церковь оказалась въ безвыходномъ положеніи. Было рѣшено созвать въ Москвѣ соборъ изъ вселенскихъ (восточныхъ) патріарховъ, предать Никона ихъ суду и привести въ порядокъ при ихъ помощи русскія церковныя дѣла. Въ 1667 году съѣхались въ Москву греческіе патріархи (за исключеніемъ Цареградскаго и Іерусалимскаго, которые прислали свои грамоты черезъ представителей).

Никонъ въ это время задумалъ снова занять патріаршій престолъ и вернулся въ Москву, но ему не позволили оставаться въ Москвѣ. Тогда онъ сталъ обращаться къ греческимъ патріархамъ съ жалобами на московскіе порядки, на московскихъ бояръ и на самого царя.

Такое поведеніе Никона еще болѣе раздражило Алексѣя Михайловича. Письменные жалобы Никона перехватили и представили «великому собору», который призналъ ихъ важными уликами противъ непокорнаго патріарха. Соборъ въ при-

¹⁾ Иначе онъ назывался „Воскресенскимъ монастыремъ“.

существованіи царя приступилъ къ ознакомленію съ дѣломъ, затѣмъ призвалъ Никона къ отвѣту и оправданію. Привыкшій къ почету патріархъ четыре часа простоялъ передъ соборомъ, но ни въ чемъ ему не уступалъ и спорилъ даже съ самимъ царемъ.

Никона осудили за то, что онъ самовольно оставилъ патріаршество, и за непослушаніе государю, лишили его сана и даже священства и обратили въ простого инока. Никонъ былъ отправленъ въ Ферапонтовъ монастырь на Бѣломъ озерѣ.

До 1681 г. (значить, 15 лѣтъ) пробылъ онъ въ этомъ монастырѣ, когда царь Ѳеодоръ Алексѣевичъ (сынъ Алексѣя Михайловича) простилъ инока Никона и отпустилъ его въ собственный Воскресенскій монастырь. По дорогѣ Никонъ скончался (70-ти лѣтъ отъ роду) и былъ похороненъ въ своемъ любимомъ Новомъ Іерусалимѣ.

Поведеніе Никона объяснялось не только его властнымъ характеромъ, но также и тѣмъ, какъ онъ смотрѣлъ на существо церковной и государственной власти. Онъ считалъ, что церковная власть выше государственной, такъ какъ «священство отъ Бога, а помазаніе же на царство отъ священства».

Никонъ сравнивалъ власть церковную съ солнцемъ, а власть царскую съ мѣсяцемъ. Онъ говорилъ, что въ дѣлахъ церковныхъ «архіерей великій выше царя», въ дѣлахъ же мірскихъ они равны. Такіе взгляды на власть церковную не нашли себѣ сочувствія ни въ обществѣ свѣтскомъ, ни даже въ духовенствѣ, такъ какъ духовенство на Руси считало въ мірскихъ дѣлахъ царя выше и рѣдко вмѣшивалось въ государственныя дѣла. Соборъ призналъ Никона виновнымъ, потому что, по мнѣнію греческихъ іерарховъ, власть патріарха во *всѣхъ* дѣлахъ меньше власти царя (патріархъ долженъ быть «послушливъ» царю). Но съ такимъ крайнимъ взглядомъ не согласилось само русское духовенство, которое считало, что царь имѣетъ большую власть въ мірскихъ дѣлахъ, а духовенство въ церковныхъ. Государи же московскіе глубоко прониклись точкой зрѣнія, высказанной греческими іерархами (патріархъ долженъ быть во *всѣхъ* «послушливъ» царю), и впоследствии прочно утвердили власть царскую *надъ* властью церковной.

Исправленіе богослужебныхъ книгъ и расколъ.

Мы уже знаемъ, что первая типографія была основана Іоанномъ Грознымъ; до того времени книги не печатались, а переписывались писцами. Писцы эти работали безъ всякаго надзора и даже безъ собственной провѣрки; вслѣдствіе этого, въ писанныхъ книгахъ оказалось много ошибокъ, описокъ, и смыслъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ былъ совершенно извращенъ.

Уже Стоглавый соборъ 1551 года, собравшійся при Іоаннѣ Грозномъ, обратилъ на это вниманіе и потребовалъ отъ духовенства исправленія неправильныхъ книгъ посредствомъ сличенія ихъ съ хорошими рукописями. Вскорѣ послѣ этого была учреждена типографія для печатанія церковныхъ книгъ, но просуществовала она недолго. Послѣ смутнаго времени, въ царствованіе Михаила Ѳеодоровича снова взялись за печатаніе церковныхъ книгъ. Надзоръ за тѣмъ, чтобы текстъ былъ провѣреннымъ, исправленнымъ и однообразнымъ, поручили архимандриту Троицкаго монастыря преп. *Діонисію* (мы говорили о немъ выше, когда касались благотворительной дѣятельности Троицкой Лавры въ смутное время). Между Діонисіемъ и «справщиками» возникли несогласія, которыя кончились несправедливымъ обвиненіемъ Діонисія въ ереси и ссылкой его въ отдаленный монастырь.

(Филаретъ, возвратившійся изъ польскаго плѣна, освободилъ Діонисія). Дѣло исправленія богослужебныхъ книгъ снова заглохло.

• Неудачи, которыми кончились попытки исправить богослужебныя книги, объяснялись многими трудностями. Во-первыхъ, нужно было хорошо знать не только всѣ славянскіе переводы, но и греческіе первоисточники, другими словами, нужно было знаніе греческаго языка. Безъ этого нельзя было понять разницы въ чтеніи по различнымъ рукописямъ, напр., нѣкоторыхъ молитвъ; далѣе нельзя было судить, какія рукописи лучше, правильнѣе. Во-вторыхъ, нужно было доказать, въ случаѣ несогласія русскихъ церковныхъ обрядовъ съ греческими, что греческіе болѣе соотвѣтствуютъ требованіямъ православной церкви.

Дѣло въ томъ, что, со времени введенія на Руси христіанства, у русскихъ выработалось постепенно много своихъ обрядовъ подъ вліяніемъ тѣхъ же неправильно написанныхъ рукописей. На эти обряды русскіе люди смотрѣли, какъ на нѣчто святое и очень важное, и думали, что именно въ нихъ выражается истинное благочестіе. Къ грекамъ же горячіе приверженцы старины относились съ большимъ недовѣріемъ, такъ какъ видѣли въ нихъ отступниковъ отъ чистой православной вѣры. Они находили, что греки поддались католическому (Флорентійская унія) и магометанскому вліянію (вѣдь съ половины XV вѣка греки были подъ властью турокъ).

Такимъ образомъ, приверженцевъ старины трудно было убѣдить въ превосходствѣ греческихъ обрядовъ надъ русскими; предстояла на этой почвѣ серьезная борьба.

Патріархъ Филаретъ, а затѣмъ и патріархъ Іосифъ для исправленія богослужебныхъ книгъ стали прибѣгать къ помощи ученыхъ грековъ (такъ какъ изъ русскихъ немногіе могли сличать славянскіе переводы съ греческими рукописями) и кіевскихъ богослововъ изъ кіевской духовной академіи.

Пріѣхавшіе ученые помогли дѣлу исправленія богослужебныхъ книгъ, но ихъ дѣятельность уже тогда вызвала острое недовольство въ средѣ горячихъ приверженцевъ старины. Но были среди русскихъ и такіе люди, которые соглашались съ мѣрами, принимаемыми русскими патріархами, и надѣялись на грековъ, какъ на истинно православныхъ. Между первыми и вторыми возникъ споръ. Никонъ сталъ на сторону тѣхъ, кто считалъ правильными греческіе источники, и повелъ въ этомъ направленіи свою энергичную дѣятельность.

Итакъ, Никонъ не былъ первымъ; и до него приглашались греческіе и русскіе ученые люди и приступали къ сличенію рукописей. Еще до вступленія въ патріаршество Никонъ вращался въ кругу такихъ священниковъ, какъ Стефанъ Вонифатьевъ, царскій духовникъ. Иванъ Нероновъ и протопопъ Аввакумъ.

Эти священники были образованы и горячо желали просвѣщенія всей Руси. Они скорбѣли о томъ, что пали нравы московскаго свѣтскаго общества. Этотъ кружокъ тоже сознавалъ, что нужно многое исправить въ русскихъ церковныхъ обрядахъ и во всемъ церковномъ строѣ. Но онъ считалъ, что греки въ этомъ дѣлѣ учителями быть не могутъ, такъ какъ чистое православіе только у древнихъ русскихъ. Такимъ образомъ, по мнѣнію этихъ священниковъ, чтобы вернуться къ истинному благочестію, необходимо было возстановить древній церков-

ный строй (Никонъ, только когда сдѣлался патріархомъ, показалъ себя сторонникомъ этихъ взглядовъ).

Никонъ серьезно ознакомился съ вопросомъ и пришелъ къ выводу, что русскія новшества и измѣненія въ церковныхъ обрядахъ суть искаженія чистой православной вѣры. Убѣдившись въ этомъ, онъ предписалъ всѣмъ церквамъ и монастырямъ пользоваться только исправленными и вновь переведенными съ греческихъ рукописей книгами. Относительно нѣкоторыхъ обрядовъ богослуженія онъ просто давалъ строгія распоряженія совершать ихъ иначе (Никонъ предписалъ меньшее число земныхъ поклоновъ за молитвою «Господи, Владыко Живота моего», затѣмъ трехперстный крестъ вмѣсто двухперстнаго, наконецъ, требовалъ, чтобы иконы писались только по греческимъ образцамъ).

Исправленіе книгъ при Никонѣ производилось особенно энергично и спѣшно. Главную роль въ исправленіи играли пріѣзжіе, а не свои «справщики». Прежніе друзья Никона возмутились его дѣятельностью, да притомъ еще такой самовластной. Особенно были раздражены протопопы Аввакумъ и Иванъ Нероновъ. Они подали царю жалобу, въ которой обвиняли патріарха въ отдѣльныхъ неправильныхъ распоряженіяхъ и въ отступленіи отъ православія. Слѣдствиемъ этой жалобы было то, что Аввакума и Неронова выслали изъ Москвы.

Но все-таки на Никона нѣкоторымъ образомъ этотъ протестъ повлиялъ: онъ увидѣлъ, что нужно дѣйствовать не одному, а соборно, и въ 1654 году собралъ московскихъ іерарховъ. Имъ было предложено утвердить Никоновы нововведенія. Весь соборъ, за исключеніемъ епископа Павла Колѣменскаго, утвердилъ реформы Никона (Павель, за непослушаніе патріарху, былъ лишенъ сана и заточенъ). Но Никонъ понималъ, что одного московскаго духовенства недостаточно для приданія силы его дѣятельности. Черезъ годъ послѣ созыва московскаго духовнаго собора онъ обратился къ восточнымъ патріархамъ за одобреніемъ своей дѣятельности, при чемъ просилъ рѣшить вопросъ на соборѣ всѣхъ греческихъ патріарховъ.

Въ 1655 году изъ Цареграда получился отвѣтъ, въ которомъ восточные патріархи всецѣло одобрили все сдѣланное Никонѣмъ и соглашались съ его дальнѣйшими планами въ дѣлѣ исправленія церковнаго строя. Такимъ образомъ, Никонъ способствовалъ тому, что исправленіе *русскихъ* богослужебныхъ книгъ приняло видъ важной реформы, проводимой *всей* православной церковью. Обращеніе къ грекамъ, главнымъ образомъ, и возмущало многихъ приверженцевъ старины, которые видѣли въ этомъ подчиненіе русской церкви греческой.

Такъ или иначе, но въ патріаршество Никона, при его строгой, неуклонной дѣятельности, богослуженіе стало совершаться по новоисправленнымъ книгамъ (всѣмъ монастырямъ и церквамъ старыя книги было велѣно прятать) и стали вводиться греческіе обряды (особенно сильно преслѣдовалъ Никонъ двухперстный крестъ). Съ 1658 года, когда Никонъ оставилъ патріаршество и его мѣсто занялъ митрополитъ *Питиримъ Крутицкій*, проведеніе реформы пошло гораздо медленнѣе и небрежнѣе. Враги же Никона подняли головы и стали усиленно дѣйствовать для восстановленія прежняго благочестія; руководителями этого движенія сдѣлались Аввакумъ и Нероновъ, возвратившіеся изъ ссылки

У Аввакума и Неронова нашлись горячіе послѣдователи, изъ нихъ особенно выдѣлились знатная боярыня Морозова и княгиня Урусова (рожденныя Соковнины), да и сама царица Марья Ильинишна сочувствовала Аввакуму.

Борьба съ реформой Никона началась съ того, что во многихъ монастыряхъ (напр., въ Соловецкомъ) и церквахъ перестали принимать новоисправленные богослужебныя книги. Послѣдователи Аввакума повсюду произносили проповѣди, осуждающія дѣятельность Никона. Число недовольныхъ все росло и росло. Тогда Алексѣй Михайловичъ рѣшилъ созвать духовный соборъ (въ 1666 году), чтобы услышать, кто правъ. Соборъ призналъ еще разъ реформу Никона правильною и виновными всѣхъ тѣхъ, кто боролся противъ реформы.

Несогласные съ ней были призваны на соборъ и всѣ покаялись,—за исключеніемъ протопопа Аввакума и московскаго дьякона Теодора; они стояли на своемъ, за что были преданы проклятію и сосланы (Аввакумъ на соборѣ даже не желалъ слушать увѣщаній и, въ концѣ концовъ, заявилъ: «Ну, вы посылите, а я полежу», пошелъ къ двери и легъ тамъ на полъ). Такое же постановленіе вынесъ и великій соборъ, который осудилъ самого Никона (въ началѣ 1667 года).

Этотъ соборъ призналъ и на будущее время, что всѣ, возстающіе противъ церковныхъ исправленій, отсѣкаются отъ церкви, такимъ образомъ, было сдѣлано первое официальное объявленіе о «старовѣрахъ», какъ объ еретикахъ и раскольникахъ. Несмотря на всѣ эти мѣры, старовѣры не успокоились и не примирились. Самымъ сильнымъ и горячимъ противникомъ всѣхъ этихъ постановленій оказался *Соловецкій монастырь*: онъ отказался принять новыя книги и новые обряды и рѣшилъ до конца бороться за старую вѣру. Противъ Соловецкаго монастыря было послано войско, но монастырь былъ крѣпко защищенъ стѣнами, за которыми стояли пушки. На помощь монастырю явились окрестные жители. Осада длилась цѣлыхъ 8 лѣтъ, и послѣ 8-лѣтней осады монастырь былъ взятъ, а монаховъ тяжело наказали. Мужество и стойкость соловецкихъ монаховъ привлекли многихъ на сторону раскольниковъ, и теперь еще на сѣверѣ ихъ осталось большое количество. Старовѣры, какъ мы уже выше сказали, были отлучены отъ православной церкви и оказались, такимъ образомъ, безъ духовенства. Часть старовѣровъ привлекла на свою сторону священниковъ officialной, «никонианской» церкви и образовала «толкъ поповцевъ»; другая же часть рѣшила обходиться безъ священниковъ и поручить богослуженіе и совершеніе требъ своимъ мірянамъ,—изъ нихъ образовались «безпоповцы», которые впослѣдствіи подраздѣлились на множество сектъ и толковъ. Нѣкоторые изъ этихъ сектъ и толковъ безпоповцевъ ударились въ крайность и даже потеряли свой чисто религіозный характеръ. Преслѣдованія старовѣровъ не прекращались, и чѣмъ они были сильнѣе, тѣмъ болѣе упорствовали раскольники и утверждались въ своей правотѣ. Они съ радостью принимали мученія, которые, какъ они думали, насылалъ на нихъ антихристъ. Многие раскольники рѣшали, что нужно страдать за Христа, и предавали себя сожженію или морили голодомъ. Только постепенно ослабѣвала борьба между господствующей религіей и отколовшимся.

Русское общество до реформъ Петра Великаго.

Еще при Михаилѣ Теодоровичѣ правительство московское, какъ только нѣсколько оправилось отъ смуты, вошло въ сношенія съ Западной Европой. Эти сношенія при Алексѣѣ Михайловичѣ еще болѣе оживились: мы уже знаемъ, что въ Москву приглашались разные иностранные мастера, офицеры, врачи и т. д. Кромѣ того, со вре-

мепи проведенія церковной реформы въ Москвѣ появилось много ученыхъ грековъ и кievскихъ монаховъ, которые постепенно приобрѣтали вліяніе при дворѣ и въ церковныхъ дѣлахъ (а не только занимались своимъ дѣломъ исправленія книгъ). Далѣе, кievскіе монахи (напр., Симеонъ Пѣлоцкій) приглашались воспитывать царскихъ дѣтей. Вліяніе иноземцевъ, такимъ образомъ, росло.

Разные москвичи относились къ этому иноземному вліянію разнo. Одни боялись всякихъ перемѣнъ и новшествъ, считали, что нужно держаться во всемъ московской старины, не перенимать у грековъ и кievлянъ ихъ учености, такъ какъ они чужды истиннаго благочестія. Эти люди консервативнаго направленія боялись, что отступленіе отъ старой вѣры, отъ старыхъ обычаевъ, приведетъ Русь къ паденію, какъ это произошло съ Римомъ и Византіей. Но было немало и такихъ въ московскомъ обществѣ, которымъ смута московская показала, что Русь должна еще многому учиться и многое заимствовать, чтобы стать, по крайней мѣрѣ, наравнѣ съ Западной Европой. Они увидѣли, что всѣ внутренніе раздоры, вся московская неурядица объясняется, главнымъ образомъ, недостаткомъ просвѣщенія, темнотою народа, отсутствіемъ техническихъ знаній. Эти передовые люди понимали, что гордиться русскимъ нечѣмъ, а нужно реформировать свою жизнь.

Даже при Михаилѣ Теодоровичѣ уже появились отдѣльные люди, недовольные московскими порядками и ставившіе въ примѣръ москвичамъ иноземцевъ. Князь Иванъ Андреевичъ Хворостинъ даже пострадалъ за такіе взгляды (его сослали въ монастырь на покаяніе). Съ теченіемъ времени число сторонниковъ реформированія русской жизни росло. При Алексѣѣ Михайловичѣ ихъ было много; къ нимъ принадлежалъ даже дворецкій Теодоръ Михайловичъ *Ртищевъ*, другъ и сверстникъ царя. Ртищевъ былъ человѣкъ очень умный, благородный и чрезвычайно добрый; онъ получилъ довольно большое образованіе, встрѣчался съ кievскими богословами и былъ ихъ постояннымъ защитникомъ отъ нападокъ приверженцевъ старины. Другой приверженецъ реформъ, Аѳанасій Лаврентьевичъ *Ордынъ-Нащокинъ*, былъ вполне европейцемъ, въ лучшемъ смыслѣ этого слова, и по образованію и по воспитанію. Ордынъ-Нащокинъ, кромѣ того, былъ извѣстенъ тогда, какъ искусный дипломатъ—онъ состоялъ начальникомъ Посольскаго приказа. Ордынъ-Нащокинъ считалъ необходимымъ заимствовать у Западной Европы не внѣшніе обычаи, не мелочи (въ этомъ отношеніи онъ самъ былъ истымъ москвичомъ), а только важное для разумаго управленія государствомъ. Вскорѣ мѣсто начальника Посольскаго приказа занялъ бояринъ Артамонъ Сергѣевичъ *Матвѣевъ*. Онъ, въ противоположность Ордынъ-Нащокину, считалъ, что нужно всю внѣшнюю жизнь перестроить на «нѣмецкій» ладъ. Матвѣевъ, какъ и Ртищевъ, стоялъ очень близко къ Алексѣю Михайловичу и заинтересовалъ государя разными европейскими новинками. Самъ Артамонъ Сергѣевичъ былъ большой любитель театральныхъ представленій, имѣлъ даже собственный театръ, который иногда посѣщалъ самъ царь Алексѣй Михайловичъ (раньше же такіа развлеченія считались грѣховными). Наконецъ, князь Василій Васильевичъ *Голицынъ* былъ совершенно новымъ человѣкомъ, онъ значительно опередилъ всѣхъ своихъ предшественниковъ (кн. Голицынъ также занималъ мѣсто начальника Посольскаго приказа). Онъ задумывался надъ тѣмъ, чтобы совершенно кореннымъ образомъ преобразовать русской общественный и даже политическій строй. За знатыми боярами послѣдовали и средніе московскіе люди и стали одѣваться по иностранному и заводить у себя въ домахъ иностранную мебель, музыкальные инструменты и т. д. Алексѣй Михайловичъ велѣлъ переводить иностранныя книги и дѣлать выписки изъ иностранныхъ газетъ, такъ называемые «куранты». Молодежь настолько увлеклась всѣмъ иноземнымъ, что даже убѣгала отъ русской службы за границу, искать тамъ лучшей жизни. Одинъ изъ бѣжавшихъ за границу именно въ Швецію, мелкій чиновникъ Посольскаго приказа Григорій *Котомшхинъ* интересно описалъ, по просьбѣ шведскаго правительства, Московское государство (его сочиненіе

называется «О Россіи въ царствованіе Алексѣя Михайловича»). У европейцевъ тоже въ это время появлялся интересъ къ Россіи. Многіе изъ нихъ хотѣли по-пасть на русскую службу, иностранные купцы добивались разрѣшенія торговать въ Москвѣ. Католики надѣялись распространить свою вѣру на Руси; съ этой цѣлью пріѣхалъ въ Москву въ 1659 году Юрій Крижаничъ, хорватъ, католическій священникъ.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что царствованіе Алексѣя Михайловича было переходнымъ временемъ къ эпохѣ Петра Великаго; постепенно подготовлялась почва для преобразовательной дѣятельности Великаго Петра.

Внѣшнія дѣла при царѣ Алексѣѣ Михайловичѣ.

Неспокойна была внѣшняя жизнь Московскаго государства въ царствованіе Алексѣя Михайловича: ему все время приходилось вести войну съ *Польшою* и *Литвою*. Дѣло въ томъ, что русское населеніе Малороссіи по среднему Днѣпру вышло изъ повиновенія Польшѣ и рѣшило перейти въ подданство къ православному русскому государю. Литва и Польша, конечно, не хотѣли отказываться отъ Малороссіи и вели долгую борьбу съ русскими. Въ концѣ концовъ, Алексѣй Михайловичъ отнялъ у Литвы и Польши *Смоленскъ* и *Сѣверскую Землю*, которая была отвоевана поляками въ смутное время; *Кіевъ* и часть Малороссіи на лѣвомъ берегу Днѣпра также отошли къ Россіи, — это произошло въ 1667 году. Эти побѣды царя Алексѣя Михайловича сильно ослабили Польшу, и съ этого времени Московское государство переходить по отношенію къ ней отъ тактики оборонительной къ тактикѣ наступательной.

Шведы обезпечились побѣдой русскаго государя и вмѣшались въ Малороссійскій вопросъ, поэтому Алексѣю Михайловичу пришлось воевать и со шведами. Война эта длилась отъ 1656 до 1659 года и не привела ни къ чему: никто ничего не проигралъ и не выигралъ. Прошелъ небольшой промежутокъ времени, и Московское государство начало готовиться къ нападенію турокъ, которые хотѣли отнять Малороссію у поляковъ и Москвы. Но эта война не состоялась, и въ царствованіе сына Алексѣя Михайловича, Θεодора, въ 1681 году съ турками былъ заключенъ миръ (Алексѣй Михайловичъ скончался въ 1676 году).

Въ вопросѣ о Малороссіи было много сложнаго и запутаннаго, что объяснялось положеніемъ дѣлъ въ Польшѣ и Литвѣ. Посмотримъ, каково же было положеніе дѣлъ въ Польско-Литовскомъ государствѣ въ разсматриваемую нами эпоху, въ XVI—XVII вв.

Литва и Польша въ XVI—XVII вв.

Люблинская унія 1569 года.

Со времени Витовта въ Литвѣ все больше и больше утверждалось польское вліяніе, такъ какъ этому содѣйствовала изъ собствен-

ныѣхъ выгодъ литовская шляхта и великіе литовскіе князья-католики (вѣдь они же были королями Польши).

Не католики, т.-е. православные князья, а также высшая литовская аристократія были притѣсняемы католическими государями и уходили отъ этого гнета въ русское (московское) подданство. Другая часть аристократіи оставалась на мѣстахъ и вела ожесточенную борьбу за православную вѣру и самостоятельность Литовскаго княжества. Такъ продолжалось до половины XVI столѣтія.

Но въ срединѣ XVI в. отношенія между Литвой и Москвой, съ одной стороны, и Литвой и Польшей, съ другой стороны, сильно измѣнились. Въ это время на Руси царствовалъ Іоаннъ Грозный; онъ пошелъ войною на Литовское княжество, взялъ городъ *Полоцкъ* и разорилъ много литовскихъ владѣній (война началась изъ-за Ливоніи). Послѣ этого литовская аристократія, конечно, перестала и думать о переходѣ въ московское подданство и должна была искать защиты противъ Москвы у поляковъ. Польша убѣдилась въ военной слабости Литвы и рѣшила воспользоваться этимъ критическимъ для нея моментомъ.

Занимавшій въ то время польскій и литовскій престолъ *Сигизмундъ II Августъ* былъ бездѣтенъ и, вмѣстѣ съ тѣмъ, являлся послѣднимъ изъ рода *Ягеллоновъ* (родоначальникъ—Ягѣлло, женившійся на польской королевѣ Ядвигѣ).

Съ его смертію предстояло рѣшить вопросъ о дальнѣйшемъ существованіи уніи между Польшею и Литвою, такъ какъ при первоначальномъ заключеніи ея имѣлась въ виду одна династія. Польское правительство давно ужъ хотѣло обратить Польшу и Литву въ одно государство, того же желалъ и Сигизмундъ II Августъ. И вотъ, когда литовская знать обратилась къ Польшѣ за помощью противъ Іоанна Грознаго, польское правительство въ отвѣтъ начало на сеймахъ убѣждать польскую и литовскую знать и шляхту въ необходимости объединенія навѣки Польскаго королевства и Литовскаго княжества въ одно государство. Въ 1569 году, послѣ долгаго и упорнаго сопротивленія, Литва принуждена была согласиться на заключеніе акта о вѣчной уніи между Польшей и Литвой. Теперь ужъ не существовало Польши и Литвы отдѣльно, образовалась *Рѣчь Посполитая* (польская республика)—единое государство. Унія была заключена на сеймѣ въ гор. *Люблинѣ*, отчего и получила названіе *Люблинской*.

Распределеніе земель, принадлежавшихъ прежде княжеству Литовскому, произошло слѣдующимъ образомъ: Волинь, Подлясье, Подолье и Кіевская земля просто вошли въ составъ Польскаго королевства (это—южная часть Литвы), а остальныя литовскія земли попрежнему назывались «княжествомъ», которое избирало вмѣстѣ съ Польшей одного государя. Хотя поляки на южную половину Литовскаго княжества не имѣли никакого права, но у литовцевъ не было силъ протестовать противъ такого захвата, и они должны были мириться съ уменьшеніемъ своихъ владѣній.

- Кромѣ общаго государя, литовцы и поляки имѣли общіе *сеймы* и *сенаты*.

Въ составъ сейма попрежнему входили представители знати, католическаго духовенства и шляхты Рѣчи Посполитой (Литвы и Польши). Въ сенатѣ же заседали самые знатные и родовитые паны обоихъ государствъ; въ ихъ вѣдѣніи находились общія внутреннія дѣла и политика. Но законы въ каждомъ государствѣ были свои: въ Польшѣ разные сборники законовъ, а въ Литвѣ—«Литовскій статутъ». Каждое изъ государствъ имѣло отдѣльное войско съ разными *гетманами*—начальниками войска, отдѣльные финансы съ особыми *подскарбіями земскими* (въ родѣ нашихъ министровъ финансовъ), и, наконецъ, въ каждомъ изъ государствъ были свои *воеводы* (начальники областей) и особое чиновничество. Шляхта Польши и Литвы избирала каждый своихъ предводителей и представителей—*маршалковъ* на общихъ и областныхъ сеймахъ.

Шляхта Рѣчи Посполитой заняла въ государственной жизни господствующее положеніе.

Господство шляхты сказалось сейчасъ же послѣ смерти Сигизмунда-Августа. Выше мы уже говорили, что онъ былъ послѣдній изъ рода Ягайловичей, такимъ образомъ, послѣ его смерти Рѣчь Посполитая осталась безъ короля (1572 г.). Сначала сеймъ, большинство котораго составляла шляхта, избралъ *Генриха Валуа*, французскаго принца ¹⁾. Но такъ какъ шляхта, называвшая себя «народомъ» и ограничившая власть новаго короля, совершенно съ нимъ не считалась, то онъ вернулся къ себѣ во Францію. Послѣ Генриха Валуа избрали *Стефана Баторія*, своего знатнаго вельможу, власть котораго тоже ограничили. Стефанъ Баторій царствовалъ 10 лѣтъ (1576—1586). Въ 1586 году избрали *Сигизмунда* (значить, это былъ Сигизмундъ III) изъ шведской династіи *Вазы*.

Положеніе избранныхъ польскихъ государей было очень шаткое, такъ какъ шляхта могла имъ не повиноваться, если того требовала защита шляхетскихъ правъ; затѣмъ, шляхта имѣла право на «рокошъ», т.-е. на поднятіе оружія противъ своего короля; наконецъ, не считались преступными организаціи («конфедераціи»), направленные противъ короля. Свои права шляхта называла «золотой вольностью» и во имя ея часто производила въ государствѣ полную анархію. Только нѣкоторые города, сохранившіе самоуправленіе, имѣли значеніе въ государствѣ, да католическое духовенство осталось независимымъ, другихъ же сословій какъ бы не существовало.

Итакъ, русскія земли отошли къ Польшѣ; повсюду въ Рѣчи Посполитой свободно распоряжалась шляхта; все это, конечно, дурно отзывалось на русскомъ населеніи. Крѣпостной гнетъ усилился, и вѣрѣ православной грозила опасность, такъ какъ былъ поднятъ вопросъ объ объединеніи церквей. Эти двѣ причины вызвали сильные внутренніе раздоры въ объединенномъ государствѣ.

Церковная унія и братства.

Еще въ XV вѣкѣ пытались провести соединеніе церквей, но *Флорентійскую унію* (1439) постигла неудача. Послѣ Люблинской унії между государствами снова появилась мысль подчинить православную церковь русскихъ областей, входящихъ въ составъ Рѣчи Посполитой, Риму. Теперь эту мысль скорѣе можно было провести, чѣмъ въ 1439 году, когда государства Литва и Польша были разъединены. Католичество на западѣ выдерживало въ это время борьбу съ про

¹⁾ Впослѣдствіи онъ занялъ французскій престолъ подъ именемъ Генриха III.

тестантскимъ религіознымъ движеніемъ. Защитниками и возстановителями католичества въ этой борьбѣ были іезуиты, орденъ которыхъ былъ основанъ именно съ этой цѣлью (1540 г.). Папа послалъ іезуитовъ и въ Рѣчь Посполитую, такъ какъ и тамъ появились протестанты. Съ протестантствомъ іезуиты быстро справились, при чемъ борьба велась просвѣтительными средствами: основывались школы, гдѣ воспитывались дѣти въ католическомъ духѣ, писались сочиненія противъ протестантскаго ученія, произносились проповѣди и организовались публичные споры о религіи. Такія же мѣры іезуиты стали употреблять въ борьбѣ съ православіемъ. Особенно они наирали на то, что православная церковь находится въ очень плохомъ состояніи, и доказывали, что улучшить ея состояніе можно только посредствомъ уніи съ Римомъ (іезуитъ Петръ Скѣрга написалъ на эту тему блестящее сочиненіе «О единствѣ церкви Божіей подъ однимъ папствомъ» въ 1577 г.). Дѣйствительно, въ православной русской церкви Рѣчи Посполитой было много недочетовъ. Прежде всего она была бѣдна матеріальными средствами, такъ какъ не получала пожертвованій изъ Москвы. Ея благосостояніе зависѣло отъ Литовскихъ князей, которые были католиками. Затѣмъ, хоть Флорентійская унія и не удалась, но попытки подчинить православную церковь папѣ продолжались (въ Москвѣ же, послѣ Исихора, больше и рѣчи не было объ уніи). Православные сопротивлялись; въ отвѣтъ на это сопротивленіе католическое правительство вредило православной церкви, какъ могло: отдавало каѳедры архіереевъ совершенно неподходящимъ людямъ, лишало свою православную церковь нѣкоторыхъ правъ и отказывало въ матеріальной поддержкѣ церквамъ и монастырямъ. Западно-русская православная церковь, отдѣлившаяся въ XV в. отъ московской и получившая особаго митрополита (въ Кіевѣ), сама была недостаточно сильна для защиты своихъ приверженцевъ. Поэтому православные люди изъ Литвы бѣжали въ Москву; тѣ же, которые оставались въ Литвѣ, старались помочь своимъ пастырямъ въ отстаиваніи самостоятельности. Прежде всего на защиту своей церкви стали удѣльные православные князья; изъ нихъ сдѣлался извѣстенъ Константинъ Ивановичъ *Остробожскій* (1460—1530) и его сынъ. А затѣмъ и простой людъ пришелъ на помощь церкви, гонимой и обѣднѣвшей. Помощь прихожанъ выражалась въ устройствѣ надъ церквами и монастырями «*патронажа*» и церковныхъ *братствъ*. Патронаты (покровительство) надъ церквами и монастырями имѣли паны-землевладельцы и города; они избирали священниковъ, надзирали за тѣмъ, чтобы не расхищались церковныя имущества, вводили порядокъ во внутреннія церковныя дѣла, боролись съ злоупотребленіями архіереевъ и другого духовенства, наконецъ, ходатайствовали за церковь у правительства. Братства, возникшія въ такихъ большихъ городахъ, какъ Львовъ, Кіевъ и др., приобрѣли очень большое значеніе, благодаря богатству и силѣ.

Архіереи, поставленные католическимъ правительствомъ, конечно, были недовольны дѣятельностью патронатовъ и братствъ, ограничивавшихъ ихъ власть. Польза церкви ихъ нисколько не беспокоила; жили они, какъ вельможи, пировали и веселились, чѣмъ вызывали возмущеніе у церковныхъ прихожанъ. Въ концѣ XVI вѣка архіереи стали думать, что для нихъ будетъ полезнѣе призваніе уніи: такимъ образомъ они освободятся отъ контроля строгихъ прихожанъ и окажутся подъ покровительствомъ папы и короля. И вотъ въ 1591 году нѣсколько епископовъ заявили королю Сигизмунду III, что они готовы признать унію. Король обѣщалъ имъ свою поддержку; тогда эти епископы убѣдили въ своей правотѣ стараго, безхарактернаго кіевскаго митрополита *Мизаила Раюзу* и желали двухъ руководителей всего предпріятія—епископовъ луцкаго и волынскаго—въ Римъ къ папѣ устраивать унію. Послы эти были отправлены въ Римъ въ 1595 году; а черезъ годъ всѣ объ этомъ узнали, и среди православныхъ, которые не желали принимать унію, поднялось сильное возмущеніе.

Созвали въ городѣ Брестѣ соборъ; на немъ были и тѣ, которые желали уніи, и тѣ, которые были противъ нея. Этотъ соборъ раскололся надвое. Одна часть его (вѣрнѣе, одинъ соборъ) приняла унію; подчинившимся ей оказались всѣ

архіереи. Официально считалось, что церковная унія заключена. Но другой соборъ, въ составъ котораго входили остальные духовныя лица и міряне, рѣшительно отказался признать унію и повиноваться своимъ властямъ и заявилъ, что не измѣняетъ православной церкви. Началась открытая борьба, при чемъ обѣ стороны предавали другъ друга проклятью. Король, конечно, призналъ уніатскій соборъ и подтвердилъ, что принята унія. Такимъ образомъ, православная вѣра была признана не существующею въ Польско-Литовскомъ государствѣ.

Съ этого времени приверженцы православія являлись *еретиками*, и начались на нихъ гоненія. Церкви православныя запирались и отдавались на откупъ: кто получали храмы на откупъ, за деньги открывали ихъ для совершенія службъ. Затѣмъ, всѣ православные были объявлены «хлопами», простонародьемъ, лишеннымъ всякихъ правъ. Высшіе классы общества относились съ нескрываемымъ презрѣніемъ къ православной вѣрѣ. И вотъ, въ такихъ условіяхъ православные должны были отстаивать свою вѣру. Вся сила ихъ была въ ихъ братствахъ и монастыряхъ. Особенно энергично стали на защиту православія нѣкоторые вельможи (К. К. Острожскій) и духовенство съ новымъ митрополитомъ кіевскимъ во главѣ. Въ Кіевѣ и др. большихъ городахъ были устроены школы, въ которыхъ было блестяще поставлено преподаваніе богословія. Выходившіе изъ этихъ школъ писали сочиненія о православіи, говорили горячія проповѣди, словомъ, поддерживали православіе всѣми силами. Особенно прославилась Кіевская школа, которая была основана еще въ 1594 году при Кіевской Богоявленской церкви. *Петръ Могила*, кіевскій православный митрополитъ, преобразовалъ эту школу въ академію (по образцу католическихъ); академія эта получила названіе «Могилянскій». Такъ гоненія на православную церковь вызвали въ средѣ православныхъ умственный подъемъ, толкнули къ просвѣтительной дѣятельности, создали цѣлую литературу; кіевскіе ученые богословы разнесли просвѣщеніе по всей Руси.

Днѣпровскіе казаки и ихъ возстанія.

Въ 1569 году, какъ мы уже знаемъ, земли по Днѣпру, принадлежавшія Литвѣ, отошли къ Польшѣ. Польская шляхта стала захватывать здѣсь свободныя земли и устанавливать крѣпостное право. Населеніе этихъ земель по Днѣпру («Украины» Польскаго государства) состояло изъ такихъ же казаковъ, бѣжавшихъ изъ внутреннихъ областей государства, какіе жили по Дону. Казаки, жившіе по Днѣпру, назывались «днѣпровскими» (въ отличіе отъ донскихъ), «украинскими» или «черкасами» — по городу Черкасамъ, стоящему на правомъ берегу Днѣпра, ниже Кіева. Большинство казаковъ жило грабежами татаръ и сосѣднихъ селеній. Другая часть вела хозяйство и занималась мирными занятіями. Шляхта переселялась на Украину со своими крестьянами и хотѣла закрѣпостить, обратить въ своихъ «хлоповъ» и мѣстное казачье населеніе. Свободолюбивые казаки, конечно, не желали попадать въ зависимость, уходили въ глубь степей, за польскія границы и тамъ устраивали свои укрѣпленія. Укрѣпленные казачьи городки, построенные за Днѣпровскими порогами, назывались «Запорожскою Січюю». Запорожцы жили общиною (сами они себя называли «рыцарствомъ войска запорожскаго»), которая выбирала своихъ начальниковъ: атамана, судью, писаря и есаула. Главный начальникъ назывался *кошевымъ атаманомъ*, такъ какъ община называлась «кбшемъ». Начальники избирались *радою* или *сходкою*, ко-

торая напоминала старинное вѣче. Этой же радѣ кошевой атаманъ обязанъ былъ представлять отчетъ; если въ дѣятельности кошевого оказывались злоупотребленія, то его казнили. Община (кошъ) подраздѣлялась на *курени*, которые избирали своихъ атамановъ — куренныхъ.

Сѣчь была надежной защитой и отъ поляковъ и отъ татаръ. Казаки становились все сильнѣй и сильнѣй, такъ какъ съ принятіемъ уни много православнаго люда бѣжало въ Запорожье. Поляки были не въ силахъ ни подчинить казаковъ, ни прекратить ихъ набѣги, ни, подавно, закрѣпостить ихъ. Польское правительство задумало привлечь казаковъ на свою сторону: тѣхъ казаковъ, которые шли на польскую государственную службу, надѣляли землей, освобождали отъ подчиненія чиновникамъ и помѣщикамъ и позволяли имъ судиться и управляться своими казачьими полковниками. Такіе казаки назывались *реестровыми*, потому что польское правительство записывало ихъ въ списки, реестры. Но реестровыхъ казаковъ было очень мало, такъ какъ мало было желающихъ изъ православныхъ служить католикамъ. Наконецъ, польское правительство рѣшило энергично дѣйствовать и лишить казаковъ вольности, заставить ихъ служить землевладѣльцамъ и государству. Въ отвѣтъ на это начались казацкія возстанія и походы, въ которыхъ со всею силою проявилась ненависть къ католикамъ-угнетателямъ.

Казаки, подъ предводительствомъ атамановъ *Косинскаго*, *Лободы*, *Наливайки*, совершаютъ нападенія на поляковъ въ ихъ областяхъ, жгутъ и изгоняютъ шляхту изъ Украйны, освобождаютъ закрѣпощенныхъ поляками крестьянъ и дѣлаютъ ихъ вольными казаками; потомъ оставляютъ на нѣкоторое время поляковъ въ покоѣ и нападаютъ на турокъ подъ самымъ Царѣградомъ, такъ что кажутся непобѣдимыми самому султану турецкому. Казаки возвращаются въ Сѣчь съ богатой добычей и чувствуютъ себя на Украинѣ полными хозяевами, такъ какъ военныя силы поляковъ въ это время заняты борьбой за Смоленскъ и другія русскія земли (на Руси тогда происходитъ смута). Гоненія на православныхъ, въ отместку казакамъ, усиливаются; казаки снова поднимаютъ возстанія подъ предводительствомъ новыхъ атамановъ — *Тараса*, *Павлюка* и др. Но эти возстанія кончаются не въ пользу казакамъ: полякамъ удается ввести свои порядки. Многіе изъ принимавшихъ участіе въ возстаніи казнятся, польскія войска занимаютъ всю Украйну, у реестровыхъ казаковъ отнимаютъ самоуправленіе. Такое положеніе дѣлъ устанавливается при *Владиславѣ Сигизмундовичѣ*, въ 1638 году. Но черезъ 10 лѣтъ съ новой силой вспыхиваетъ возстаніе по всей Украинѣ; его вождемъ является *Богданъ Хмельницкій*.

Богданъ Хмельницкій и присоединеніе Малороссіи.

Богданъ Хмельницкій происходилъ изъ стараго и богатаго казачьяго рода. Онъ получилъ недурное образованіе, говорилъ по-ла-

тѣмъ. Богданъ Хмельницкій былъ человекомъ очень скрытнымъ и хитрымъ (по тѣмъ временамъ это были необходимыя качества), умнымъ и храбрымъ.

Когда Хмельницкій кончилъ ученіе, онъ поступилъ въ казачье войско и дослужился до большихъ чиновъ. Его назначили сотникомъ въ г. *Чигиринъ*, гдѣ ему пришлось служить подъ начальствомъ поляковъ. Однажды панъ, которому служилъ Хмельницкій, нанесъ ему оскорбленіе. Хмельницкій долго искалъ правосудія противъ своего обидчика, не нашелъ его и бѣжалъ озлобленный въ Запорожье, гдѣ сталъ готовить возстаніе. На помощь къ Богдану Хмельницкому явились крымскіе татары. Вмѣстѣ съ татарами онъ двинулся въ 1648 г. противъ польскаго войска; на рѣкѣ *Желтыя воды* и подъ городомъ *Корсунемъ* произошли сраженія, въ которыхъ поляки были совершенно разбиты. Такимъ образомъ Украина освободилась отъ польскаго владычества; Волынь, Подолія и Галичина оказались въ рукахъ Богдана Хмельницкаго. Послѣ смерти короля Владислава поляки избрали его брата *Яна-Казимира*, отъ котораго Хмельницкій надѣялся получить большія льготы для всей Малороссіи. Гетманъ Хмельницкій отправился въ Кіевъ и сталъ ждать результата мирныхъ переговоровъ съ польскимъ государемъ. Но поляки ограничились только дарованіемъ Хмельницкому гетманства, а крестьянамъ не хотѣли давать свободы и требовали, чтобы они подчинились польскимъ помѣщикамъ.

Поляки все еще думали, что имѣютъ дѣло съ взбунтовавшейся казачьей вольницей, въ то время, какъ, въ дѣйствительности, подъ знаменемъ Богдана Хмельницкаго возсталъ противъ польскаго гнета весь малороссійскій народъ.

Такъ какъ поляки не шли на дальнѣйшія уступки, то гетманъ Хмельницкій снова собралъ войска и пошелъ на поляковъ. Польское войско шло подъ предводительствомъ самого короля Яна-Казимира. Сраженіе произошло при *Зборовѣ*. Побѣда переходила на сторону казаковъ, но Богданъ Хмельницкій прекратилъ битву и заключилъ договоръ (къ прекращенію сраженія гетмана побуждали его союзники татары, которые готовы были перейти на сторону поляковъ; кромѣ того, гетманъ не хотѣлъ сражаться противъ короля, онъ воевалъ только съ панами).

По этому договору число реестровыхъ казаковъ увеличили до 40,000, затѣмъ, было обѣщано не вводить польскія войска въ казачьи земли, и въ нихъ запрещено было селиться евреямъ и іезуитамъ, чѣмъ обезпечивалось господство православія.

Но о крестьянствѣ въ этомъ договорѣ совершенно не упоминали; такимъ образомъ, оно оставалось закрѣпощеннымъ польской шляхтѣ. Затѣмъ, унія продолжала существовать.

Народъ былъ недоволенъ Хмельницкимъ, такъ какъ онъ не добился уничтоженія существующаго зла. Недовольные начали покидать Хмельницкаго и собираться на р. Донцѣ, въ Московской Украинѣ. Войско Хмельницкаго роптало, потому что поляки и не думали исполнять обѣщанное въ Зборовскомъ договорѣ. Пришлось гетману возобновить войну, но уже заранѣе можно было предсказать,

что побѣда будетъ не на сторонѣ казаковъ: поляковъ было гораздо больше, а татары держались двусмысленно. Сраженіе, дѣйствительно, оказалось неудачнымъ для гетмана, который принужденъ былъ пойти на невыгодный миръ (татары бѣжали съ поля сраженія и оставили Хмельницкаго одного съ небольшимъ числомъ казаковъ). Онъ былъ заключенъ подъ *Бллой Церковью*. Почти всѣ пункты Зборовскаго договора были уничтожены. Но въ такомъ безправномъ положеніи Малороссія и казаки оставаться не могли, надѣяться же на собственныя небольшія силы и на измѣнниковъ-татаръ было нечего. Богдану Хмельницкому оставалось одно: обратиться къ православноѣ Москвѣ. Это былъ единственный выходъ изъ польской неволи. Народъ украинскій также охотно шелъ подъ защиту православнаго царя.

Гетманъ Хмельницкій такъ и поступилъ. Онъ просилъ Алексѣя Михайловича взять Украину «подъ свою высокую руку». Алексѣй Михайловичъ рѣшилъ узнать мнѣніе русскихъ людей, созвалъ земскій соборъ и предложилъ ему обсудить предложеніе Богдана Хмельницкаго.

Вопросъ былъ трудный, принять предложеніе Хмельницкаго значило идти на войну съ Польшей. Земскому собору предстояло рѣшить, хватить ли средствъ на такую войну.

Въ концѣ концовъ, соборъ постановилъ единогласно вмѣстѣ съ государемъ: «Малороссію подъ власть Россіи принять и войну Польшѣ, если будетъ нужно, объявить». Въ 1654 г. (соборъ засѣдалъ 3 года, съ 1651 — 1653 г.) въ городѣ *Переяславѣ* Богданъ Хмельницкій созвалъ великую раду и спросилъ народъ, кого онъ хочетъ имѣть своимъ царемъ. Всѣ закричали: «Волимъ подъ царя восточнаго, православнаго!» При этомъ присутствовалъ московскій посолъ съ рѣшеніемъ земскаго собора, бояринъ Бутурлинъ. Такъ была присоединена Украина къ Московскому государству.

Между Москвою и Малороссіей былъ заключенъ договоръ, по которому въ Малороссіи оставалось самоуправленіе, число реестровыхъ казаковъ было опредѣлено въ 60,000, а выборный гетманъ имѣлъ право сносіться съ иностранными государями, только не съ польскимъ королемъ и не съ турецкимъ султаномъ.

Для Москвы ближайшимъ результатомъ этого важнаго событія—присоединенія Малороссіи къ Московскому государству—была война съ поляками.

Началась она въ 1654 году. Русскіе одерживали одну побѣду за другой: въ 1654 г. былъ отнятъ Смоленскъ (мы упоминали ужъ объ этомъ выше), въ 1655 г.—Вильна, Ковно и Гродно. Положеніе поляковъ становилось все хуже и хуже, такъ какъ въ самую Польшу вторглись шведы, кромѣ того Богданъ Хмельницкій взялъ городъ Люблинъ. Русскіе продолжали бы свои завоеванія въ Польшѣ, если бы не столкновеніе Алексѣя Михайловича со шведами. Русскій царь заключилъ съ поляками перемиріе и вступилъ въ войну со шведами; кончилась эта война неудачно.

Въ 1657 году умеръ Богданъ Хмельницкій, и послѣ его смерти

въ Малороссіи опять начались волненія, но уже направленные противъ Москвы.

Принявъ Малороссію подъ свою высокую руку, московскій царь считалъ, что она идетъ въ московское подданство. Поэтому московское правительство ввело въ Малороссію (особенно въ городъ Кіевъ) свои гарнизоны, своихъ воеводъ и собиралось малороссійскую православную церковь подчинить московскому патріарху. Малороссы считали такое поведеніе Москвы посягательствомъ на ихъ права. Особенно не нравилось это казачьимъ начальникамъ — гетману, его выборнымъ помощникамъ, полковникамъ и сотникамъ самостоятельныхъ казачьихъ полковъ. Всѣ эти недовольные придумывали, какъ имъ совѣмъ отдѣлиться отъ Москвы, они даже были готовы войти въ сношенія съ Польшей. Гетманъ *Иванъ Выговскій*, выбранный послѣ Богдана Хмельницкаго, сталъ дѣйствовать въ этомъ направленіи. Но простое казачество совершенно не хотѣло снова попадать въ зависимость къ полякамъ; между ними и старшиной съ его приверженцами началась кровавая борьба. Выговскій пересталъ скрывать свои памѣнническіе планы и открыто двинулся противъ московскаго войска. Въ 1659 г. подъ гор. *Конотопомъ* гетманъ Выговскій разбилъ на голову московское войско. Это было совершенно неожиданный ударъ въ Москву, которая отказывалась отъ Малороссіи все-таки не собиралась. Въ это время былъ избранъ новый гетманъ, сынъ Богдана Хмельницкаго, *Юрій Хмельницкій*. Съ нимъ Москва снова заключила договоръ, по которому Малороссія оставалась за нею. Но договоръ этотъ могъ быть прочтенъ только въ гетманство Хмельницкаго. Дѣйствительно, какъ только онъ ушелъ, начались опять волненія. Въ самой Малороссіи произошло раздѣленіе на двѣ части: одна, по лѣвой сторонѣ Днѣпра, избрала себѣ особаго гетмана, запорожскаго атамана *Брюховецкаго* и окончательно отошла къ Москвѣ, другая, по правой сторонѣ Днѣпра, кромѣ Кіева, съ другимъ гетманомъ перешла къ Польшѣ. Первая часть Малороссіи стала называться «Лѣвобережной Украиною», вторая — «Правобережной Украиною».

Вмѣстѣ съ тѣмъ московскому правительству пришлось возобновить войну съ Рѣчью Посполитою. Эта новая война началась въ 1657 г., кончилась въ 1667 году. Въ теченіе этихъ десяти лѣтъ побѣда склонялась то въ ту, то въ другую сторону. Большинство сраженій, происходившихъ въ Литвѣ, выигрывали поляки, въ Малороссіи же успѣхъ былъ на сторонѣ русскихъ. Въ 1667 году, въ деревнѣ *Андрусовѣ*, близъ Смоленска, Москва и Польша заключили перемиріе на 13¹/₂ лѣтъ. По этому миру русскимъ были возвращены Смоленскъ и Сѣверская земля, признано было за Москвою право на Лѣвобережную Украину и городъ Кіевъ (который остался за ней навсегда, хотя по договору онъ былъ уступленъ поляками только на два года), а полякамъ русскіе сдѣлали ту уступку, что вывели московскіе войска изъ Литвы, раньше завоеванной Москвою. Правобережная Украина осталась за Польшею.

Малороссія была недовольна своимъ положеніемъ и всякими средствами пыталась отдѣлиться и отъ Москвы и отъ Польши. Она рассчитывала на помощь турецкаго султана и даже готова была ему подчиниться. Брюховецкій и правобережный гетманъ *Дорошенко* измѣнили своимъ государямъ и перешли къ султану. Воспользовавшись этимъ, турки вмѣшались въ малороссійскія дѣла и стали угрожать Украинѣ разореніемъ. Московское правительство не успѣло ничего

предпринять противъ создавшагося положенія вещей, такъ какъ скончался царь Алексѣй Михайловичъ.

Время преобразованій Петра Великаго.

Мы подходимъ къ новому періоду въ исторіи Россіи. Русь изъ Московскаго государства дѣлается Россійской имперіей. Власть русскаго монарха простирается почти на всю Восточную Европу, и Россія становится одной изъ могущественныхъ и значительныхъ державъ. На ряду съ земледѣльческимъ трудомъ появляется трудъ фабрично-заводскій, сначала крѣпостной, а затѣмъ и свободный. Въ новую жизнь вводитъ Россію ея великій преобразователь, Петръ I.

Царь Θεодоръ Алексѣевичъ.

Послѣ Алексѣя Михайловича вступаетъ на царскій престолъ старшій сынъ его, Θεодоръ Алексѣевичъ.

Алексѣй Михайловичъ оставилъ большую семью. Отъ первой жены его, Марьи Ильинишны, умершей раньше мужа своего, было два сына—*Θеодоръ* и *Иванъ* и, кромѣ того, 6 дочерей. Послѣ смерти Марьи Ильинишны Алексѣй Михайловичъ женился на *Натальѣ Кирилловнѣ Нарышкиной*, съ которой познакомился у боярина А. С. Матвѣева (Н. К. Нарышкина была воспитанницей Матвѣева). У Натальи Кирилловны, за 3½ года до смерти царя, родился сынъ *Петръ*. Дѣти отъ первой жены и ихъ родня, Милославскіе, были во враждѣ съ Нарышкиными и Матвѣевымъ—близкими людьми второй жены Алексѣя Михайловича. Царевичи поэтому воспитывались совершенно отдѣльно—Θеодоръ и Іоаннъ были въ кругу Милославскихъ, а Петръ—въ кругу своей матери Нарышкиной. Петръ былъ непохожъ на братьевъ: изъ него росъ замѣчательно здоровый, пытливый, живой ребенокъ, а Θεодоръ и Іоаннъ были слабыми: постоянно боялись за ихъ жизнь. Всѣ думали, что Петръ будетъ царемъ, а не его старшіе братья; Нарышкины, конечно, радовались этому, а Милославскіе не хотѣли и боялись.

При жизни Алексѣя Михайловича враждебныя семейныя отношенія внѣшне ни въ чемъ не проявлялись. Но какъ только послѣ смерти отца вступилъ на престолъ 14-лѣтній Θεодоръ Алексѣевичъ (1676—1682 г.), пошли ссоры и интриги.

Боярина Матвѣева оклеветали передъ молодымъ царемъ, и онъ былъ сосланъ въ *Пустозерскъ*, городъ на далекомъ сѣверѣ. Родственники Натальи Кирилловны Нарышкиной были удалены отъ двора. Милославскіе хотѣли имѣть то влияніе, какимъ до сихъ поръ пользовались А. С. Матвѣевъ и Нарышкины.

Самъ молодой царь былъ очень образованъ по тому времени и имѣлъ своихъ друзей и любимцевъ изъ образованной молодежи; ихъ-то онъ и приблизилъ къ себѣ.

Кружокъ царскихъ любимцевъ (самыми близкими изъ нихъ были придворные *Языковъ* и *Лихачевъ*) сдѣлался третьимъ соперникомъ первымъ двумъ группамъ лицъ, желавшихъ вліять на царя (Милославскимъ и Нарышкинымъ). Послѣ смерти Θεодора интриги еще усилились.

При Θεодорѣ Алексѣевичѣ былъ заключенъ миръ съ турками, чего не успѣли сдѣлать при жизни Алексѣя Михайловича. По этому миру правый берегъ Днѣпра (безъ г. Кіева), съ его главнымъ гор. *Чигиринымъ*, достался турецкому султану (въ этомъ былъ виноватъ гетманъ *Дорошенко*, который обратился къ туркамъ, какъ раньше казаки обратились къ Москвѣ). Но московское правительство мало потеряло, такъ какъ эта область была совершенно опустошена, а населеніе ея бѣжало въ Московскую Украину. Договоръ съ турками былъ заключенъ въ г. *Бахчисарѣ*, въ 1681 г.

Во внутреннемъ управленіи образованный молодой царь задумалъ много реформъ. Вводились новыя обычаи, костюмы, книги. Царь сочувствовалъ греческой и малороссійской учености, поэтому въ Москвѣ была учреждена *Славяно-греко-латинская академія*, въ которой могли обучаться люди всѣхъ сословій; въ ней преподавались только богословскія науки. Затѣмъ, кромѣ просвѣтительныхъ реформъ, Θεодоръ Алексѣевичъ задумалъ военныя реформы.

Такъ, онъ думалъ улучшить и усилить постоянное правильное войско, организованное иноземными офицерами еще при первомъ царѣ послѣ смуты, при Михаилѣ Θεодоровичѣ. Была выбрана специальная изъ дворянъ коммиссія (руководство ею поручили кн. Вас. Вас. Голицыну), которая должна была заняться вопросомъ о войскѣ. Въ этой коммиссіи пришли къ мысли, что одной изъ важныхъ мѣръ для улучшенія военнаго дѣла должно быть уничтоженіе мѣстничества. Государь настолько серьезно отнесся къ этой мысли, что созвалъ соборъ изъ духовенства и бояръ и предложилъ этому собору отмѣнить мѣстничество. Соборъ единогласно призналъ этотъ обычай «враждотворнымъ» и «братоненавистнымъ» и постановилъ сжечь книги, въ которыхъ были записаны мѣстническіе «случаи и дѣла» (ихъ сожгли у дворца). Для всего потомственнаго дворянства были составлены новыя родословныя книги.

Такъ, въ 1682 г. было отмѣнено мѣстничество.

Въ апрѣлѣ 1682 г. Θεодоръ Алексѣевичъ умеръ (20 лѣтъ отъ роду), и преобразованія въ военномъ дѣлѣ были прерваны.

Жена и ребенокъ молодого царя умерли еще раньше, отъ второго брака дѣтей у него не было; такимъ образомъ, возникъ вопросъ, кто долженъ занять престолъ.

Царевна Софья.

Слѣдовало занять престолъ слѣдующему брату Θεодора, 15-лѣтнему Ивану. Но Иванъ, по общей физической и умственной слабости, былъ неспособенъ къ правленію. Любимцы умершаго царя Θεодора — Языковъ, Лихачевъ и др. — это прекрасно знали и постарались сблизиться съ Нарышкиными. Они устроили такъ, что вернулся изъ ссылки бояринъ Матвѣевъ, и убѣдили патріарха Іоакима и бояръ провозгласить царемъ 10-лѣтняго Петра, помимо старшаго его брата Іоанна. Народъ отнесся къ этому вполне сочувственно и согласился, но было совершенно беззаконіе: право на престолъ имѣлъ только царевичъ Иванъ, и только земскій соборъ могъ, несмотря на это право, избрать другого царя. Родные царевича Ивана сильно за-

волновались по этому поводу. Особенно сильно возстала умная и энергичная *царевна Софья Алексеевна* вмѣстѣ со своимъ родственникомъ *Иваномъ Михайловичемъ Милославскимъ*. Но враги ихъ, *Нарышкины* и *Языковы* съ товарищами, были сильны, поэтому *царевна Софья* сразу обратилась къ очень рѣшительной мѣрѣ борьбы: она возмутила стрѣльцовъ, распуская среди нихъ слухъ, что во дворцѣ бояре задушили царевича *Ивана* и готовятъ измѣну противъ всего государства, при чемъ сообщались имена «измѣнниковъ-бояръ». Стрѣльцы взбунтовались и пошли ко дворцу.

Возмутить стрѣльцовъ въ то время было нетрудно, такъ какъ они забыли всякую дисциплину и постоянно угрожали своимъ начальникамъ. Своеволие стрѣльцовъ объяснялось тѣмъ, что имъ, послѣ ихъ частыхъ жалобъ на злоупотребленія начальниковъ, наконецъ, разрѣшили взыскивать убытки съ полковниковъ.

Стрѣльцы жили со своими семьями особыми «слободами», при чемъ каждый полкъ отдѣльно. Жалованье имъ выдавалось небольшое, черезъ ихъ начальниковъ (на этой почвѣ и происходили столкновѣнія), но, кромѣ того, стрѣльцы занимались у себя въ слободахъ промыслами и торговлею. Начальники часто отрывали стрѣльцовъ отъ ихъ занятій для своихъ нуждъ и тѣмъ озлобляли ихъ. Въ стрѣлецкихъ слободахъ постоянно происходили драки, безчинства, поэтому *Софья* легко было толкнуть стрѣльцовъ на бунтъ.

Стрѣльцы двинулись ко дворцу (15 мая 1682 года). *Наталья Кирилловна* съ царевичами *Петромъ* и *Иваномъ* вышла на красное крыльце и убѣждала вмѣстѣ съ *Иваномъ* стрѣльцовъ успокоиться. Но это не помогло; стрѣльцы ворвались во дворецъ и на глазахъ у всѣхъ изрубили въ куски ни въ чемъ неповиннаго старика *Матвѣева*. Много бояръ близкихъ *Нарышкинымъ* и заподозрѣнныхъ въ близости къ нимъ было убито въ тотъ день. Вся Москва трепетала. Три дня расправлялись стрѣльцы съ «измѣнниками».

Они считали себя героями и даже требовали, чтобы имъ было воздвигнуто на площади памятникъ. Стрѣльцы, наученные *Софьей*, потребовали, чтобы царствовалъ *Иванъ* совмѣстно съ *Петромъ* и чтобы управляла государственнымъ дѣлами *Софья Алексеевна*, а не *Наталья Кирилловна Нарышкина*. Всѣ требованія стрѣльцовъ были исполнены; такимъ образомъ, на Руси началось второе двоецарствіе (первое—*Михаилъ Ѳеодоровичъ* и *Филаретъ*).

Управление государствомъ перешло къ *Софьѣ* и *Милославскимъ*. Ихъ враги были наказаны и высланы. Надъ стрѣльцами поставили кн. *Хованскаго*.

Повторительные вопросы и ответы.

1) Въ которомъ году былъ созванъ соборъ для суда надъ *Никономъ* и какъ *Никонъ* былъ осужденъ? Въ 1666 г.; *Никона* лишили патріаршаго сана и священства вообще и обратили въ простаго инокъ. 2) Какое главное нововведеніе *Никона*? *Никонъ* ввелъ новыя исправленныя богослужебныя книги. 3) Почему было трудно проведеніе реформы *Никона*? Потому, что трудно было найти изъ русскихъ знающихъ греческій языкъ, и потому, что русскіе считали себя, а не

грековъ, представителями древняго благочестія. 4) Къ чему привело исправленіе богослужебныхъ книгъ? Къ расколу въ русской православной церкви. 5) Когда были осуждены раскольники? Въ 1667 году, великимъ соборомъ съ восточными патріархами. 6) Назовите передовыхъ людей въ царствованіе Алексѣя Михайловича. Дворецкій Ртищевъ, начальникъ Посольскаго приказа Ордынъ-Нащокинъ, бояринъ Матвѣевъ и князь Голицынъ. 7) Какія внѣшнія дѣла были въ царствованіе Алексѣя Михайловича? Съ 1654 года по 1667 годъ война съ Польско-Литовскимъ государствомъ, война со шведами и приготовленіе къ войнѣ съ турками. 8) Когда была заключена Люблинская унія и къ какимъ результатамъ для Литвы и для русскаго населенія она привела? Въ 1569 году; Литва потеряла половину своихъ земель, а русское населеніе оказалось подъ польскимъ крѣпостнымъ и религіознымъ гнетомъ. 9) Кто получилъ первенствующее значеніе въ Рѣчи Посполитой? Шляхта, ставившая ни во что даже короля. 10) Кто поддерживалъ православіе въ Литовско-Польскомъ государствѣ? Патронаты и церковныя братства. 11) Когда и гдѣ была заключена officialная церковная унія? Въ 1596 году въ гор. Брестѣ. 12) Кто основалъ Кіевскую академію? Кіевскій православный митрополитъ Петръ Могила. 13) Гдѣ укрѣпились дѣвпровскіе казаки? На нижнемъ Днѣпрѣ, за порогами, въ такъ называемой Запорожской Сѣчи. 14) Когда начались возстанія и походы казаковъ противъ поляковъ и турокъ? Въ концѣ XVI и въ началѣ XVII вѣка. 15) Когда ихъ усмирили и когда возсталъ народъ подъ предводительствомъ Богдана Хмельницкаго? Въ 1638 году; возстаніе Богдана Хмельницкаго въ 1648 году. 16) На чьей сторонѣ оказалась побѣда? На сторонѣ Хмельницкаго, освободившаго отъ владычества поляковъ всю Украину. 17) Почему Хмельницкій обратился отъ имени всей Малороссіи къ царю Алексѣю Михайловичу? Потому, что поляки не исполнили договора, казаки же больше были не въ состояніи воевать, а подчиниться католикамъ не хотѣли. 18) Въ которомъ году было совершено присоединеніе Малороссіи? Въ 1654 году. 19) Къ чему привела война Алексѣя Михайловича съ Рѣчью Посполитой? Москва получила обратно Смоленскъ, Сѣверскую землю и оставила за собой Лѣвобережную Украину, а за Рѣчью Посполитой сохранилась Правобережная Украина, кромѣ того, русскія войска ушли изъ завоеванныхъ ранѣе литовскихъ земель. 20) Какъ назывался договоръ, по которому произошло такое распределеніе земель? Андрусовскій. 21) Кто былъ недоволенъ Андрусовскимъ договоромъ и что было результатомъ этого недовольства? Казаки; вслѣдствіе этого, ихъ гетманы перешли на сторону турокъ, и турки стали угрожать самостоятельности Украины. 22) Почему казаки, занимавшіе высшія должности, были недовольны Москвой? Потому что Москва, считая малороссовъ своими подданными, послала къ нимъ свои гарнизоны и собиралась подчинить малороссійскую церковь московскому патріарху. 23) Какъ казаки показали свое недовольство Москвой? Выступленіемъ противъ московскаго войска подъ городомъ Конотопомъ, въ 1659 году. 24) Когда умеръ царь Алексѣй Михайловичъ? Въ 1676 году.

Средняя исторія.

Результаты паденія Западной имперіи и вторженія варваровъ.

Обезсиленная Западная Римская имперія была завоевана германскими народами. На ея развалинахъ образовались слѣдующія государства: *Вестготское, Вандальское, Остготское, Англосаксонское и Франкское*. Варвары завоевали имперію, а сами, въ свою очередь, были завоеваны цивилизаціей павшаго Рима.

Здѣсь повторилось то же, что было раньше съ Римомъ послѣ покоренія имъ Греціи. Мы уже знаемъ, что представляли собой германцы до завоеванія. Водворившись на римской территоріи, германцы нашли здѣсь болѣе цивилизованное населеніе, болѣе развитой бытъ, болѣе развитыя учрежденія. Постепенно они стали романизироваться, подчиняться культурному вліянію Рима. Одною изъ первыхъ перемѣнъ въ средѣ германцевъ является замѣна общиннаго землевладѣнія личною земельною собственностью. Постепенно перенимаются германцами утонченныя формы римскаго быта. Германскіе народы начинаютъ принимать христіанство. Достояніемъ варваровъ дѣлается латинскій языкъ, письменность, просвѣщеніе. Германцы воспринимая всю древнюю культуру.

Изъ сліянія германцевъ съ туземцами-римлянами возникаютъ съ теченіемъ времени новыя націи, націи *романскія*. Это — французы, итальянцы, испанцы.

Въ продолженіе среднихъ вѣковъ латинскій языкъ остается языкомъ церкви и просвѣщенія. Церковнымъ языкомъ онъ остается у романскихъ народовъ до настоящаго времени. На сцену исторіи выступаютъ новыя народы, но преданія Рима продолжали оказывать на нихъ извѣстное вліяніе.

Восточная Римская имперія въ VI—VIII вѣкахъ.

Западная имперія истощила свои силы въ борьбѣ съ варварами и была ими покорена. Восточная же имперія продолжала существовать до половины XV столѣтія, т.-е. до конца среднихъ вѣковъ.

Это объясняется тѣмъ, что на Востокѣ греческая образованность представляла большую силу; тамъ греческій языкъ и греческая культура связывали въ одно цѣлое различныя народности. Кромѣ этого, варварскіе короли, какъ видно изъ упомянутаго выше, боялись Востока. Этимъ объясняется долговѣчность Византійской имперіи.

Особеннаго блеска Византія достигла въ царствованіе императора Юстиніана Великаго (527—565).

Юстиніанъ Великій.

Юстиніанъ вступилъ на престолъ, когда ему было 45 лѣтъ. Онъ былъ хорошо воспитанъ и образованъ, но отличался слабымъ характеромъ. Для установленія единства имперіи онъ стремился ввести *одно право* во всемъ протяженіи подвластной ему территоріи. Юстиніанъ самъ обладалъ большими знаніями въ области юриспруденціи: ученымъ юристамъ онъ поручилъ составить стройную систему изъ всего, что было сдѣлано до сихъ поръ въ области законодательства

Такъ создался знаменитый *сводъ права* (*corpus iuris*), послужившій основой для современныхъ европейскихъ законодательствъ. Юстиніанъ также прославился строительной дѣятельностью; въ его царствованіе сооружено много великолѣпныхъ зданій. Онъ построилъ также много крѣпостей и башенъ.

Замѣчательнѣйшимъ изъ сооружений, воздвигнутыхъ по повелѣнію Юстиніана, является Софійскій соборъ въ Константинополѣ. Въ работахъ по постройкѣ этого собора участвовало до 10000 человекъ. Когда Юстиніанъ вступилъ въ оконченный храмъ, онъ былъ пораженъ его великолѣпіемъ, изяществомъ и красотой и, какъ говорить преданіе, воскликнулъ: «Хвала Господу, который удостоилъ меня совершить такое славное дѣло. Я превзошелъ тебя, Соломонъ!».

Юстиніанъ стремился также ввести въ предѣлахъ имперіи *единую веру*.

Для этого онъ преслѣдовалъ остатки язычества, поднялъ также гоненія противъ цѣлаго ряда христіанскихъ сектъ. Эти гоненія были причиной страшныхъ возмущеній, изъ которыхъ одно случилось въ Константинополѣ на 6-мъ году правленія Юстиніана.

Такимъ образомъ Юстиніанъ укрѣплялъ страну, стремился къ установленію единого права и единой религіи.

Въ царствованіе Юстиніана совершались также крупныя завоеванія. На первомъ планѣ стоитъ завоеваніе Африки; затѣмъ, послѣ продолжительной войны съ остготами, къ имперіи Юстиніана были присоединены Сидилія и Италія. Кромѣ этого, вестготы уступили Византіи юго-восточную часть Испаніи. Такимъ образомъ, къ Восточной имперіи въ правленіе Юстиніана присоединились тѣ земли, которыя входили раньше въ составъ Западной. Въ то же время Восточной имперіи приходилось обороняться отъ славянъ—на сѣверѣ, отъ персовъ—на востокѣ.

Лангобарды въ Италіи. Папа Григорій Великій.

Очень близко къ Италіи жилъ варварскій, воинственный народъ лангобарды; этотъ народъ не успѣлъ еще на прочномъ мѣстѣ и постоянно вторгался въ Италію. Подъ предводительствомъ своего конунга *Альбойна* лангобарды, съ помощью саксовъ и другихъ германскихъ народовъ, производили завоеванія въ верхней и средней Италіи. Послѣ неудачной попытки взять Римъ лангобарды проникли въ южную Италію. Италія находилась въ бѣдственномъ положеніи. Епископы Рима обращались къ Византіи съ просьбой о помощи. Но Византія была глуха къ этимъ просьбамъ; въ это время она была занята борьбой съ восточными врагами.

Итакъ, лангобарды распространяли свои владѣнія на Апеннинскомъ полуостровѣ. Они прочно утвердились въ мѣстности, лежащей къ сѣверу отъ р. По; далѣе узкая полоса завоеванныхъ ими земель тянулась на югъ. Незанятыми остались такія сильныя крѣпости, какъ Равенна и Римъ, при чемъ завоеванія лангобардовъ легли между Равенной и Римомъ. Это содѣйствовало тому, что сношенія Рима съ

Византіей скоро прекратились. А въ Римѣ въ эти тяжелые годы папскій престолъ занималъ Григорій Великій.

Римъ переживалъ тяжелый моментъ. Извнѣ городу грозили лангобарды, а въ самомъ городѣ не было ни префекта, ни военачальника. Тогда захватили въ свои руки свѣтскую власть папа Григорій Великій; онъ отдавалъ приказанія войскамъ и воодушевлялъ народъ. Григорій I убѣдилъ лангобардскаго короля согласиться на перемиріе и уйти отъ Рима; онъ побуждалъ его также къ принятію католицизма. Затѣмъ онъ обратилъ вниманіе на положеніе низшаго класса населенія въ подвластныхъ Риму земляхъ; нуждающимся онъ давалъ пособія и останавливалъ злоупотребленія. Въ случаѣ важныхъ дѣлъ онъ избѣгалъ намѣстника Византіи (экзарха)¹⁾ и доводилъ жалобу прямо до свѣдѣнія императора. Такъ римскій епископъ мало-по-малу *приобрѣталъ свѣтскую власть*; онъ становился правителемъ Рима и областей, примкнувшихъ къ нему. Но, несмотря на это, Григорій I оставался преданнымъ Византіи. За свою дѣятельность папа Григорій I прозванъ Великимъ. Онъ много сдѣлалъ для распространенія христіанства среди варварскихъ народовъ — англовъ и саксовъ.

Бѣдственное состояніе Византіи въ VII вѣкѣ.

Въ VII вѣкѣ Византія представляетъ собой слѣдующую картину. Всѣ восточныя ея области вмѣстѣ съ Египтомъ были утрачены. Въ рукахъ Византіи оставалась только Малая Азія, и та подвергалась постояннымъ нападеніямъ арабовъ. Арабы также совершали нападенія на Константинополь. Что касается западныхъ провинцій, то вся Італія къ этому времени была завоевана лангобардами, а незавоеванная часть принадлежала Византіи только по имени. Кароагену грозили арабы. Съ сѣвера постоянно вторгались въ предѣлы имперіи варварскіе народы: авары и славяне. Такимъ образомъ при преемникахъ Юстиніана военное могущество Византіи падаетъ; ея границы суживаются, населеніе уменьшается, уменьшаются также доходы. Военное разложеніе имперіи ведетъ также къ политическому и нравственному паденію Византіи. Въ опасности сама греческая національность.

Балканскій полуостровъ населяли славянскія племена; они были опытные въ военномъ дѣлѣ, но между ними были постоянные раздоры, и поэтому они не могли создать своего собственнаго государства; они не могли воспользоваться разложеніемъ Византіи, какъ германцы воспользовались разложеніемъ Западной имперіи. На славянъ съ VI вѣка начали нападать неславянскіе болгары, народъ финскаго или тюркскаго племени (это были болгары-кочевники; ихъ нельзя смѣшивать съ современными болгарами). Эти славянскія племена покорились пришельцамъ. Побѣдители-кочевники скоро подчинились вліянію побѣжденныхъ; они стали вести осѣдлый образъ жизни, приняли языкъ побѣжденныхъ и, наконецъ, совершенно слились съ ними. Славянскія же племена слились въ одинъ народъ, получившій названіе болгаръ. Такъ, между Дунаемъ и Балканами образовалось славянское Болгарское государство.

Иконоборство. Паденіе императорской власти въ Італіи

Однимъ изъ замѣчательныхъ преемниковъ императора Юстиніана былъ *Левъ III Исаверіанъ*. Начало его царствованія было блестящее;

¹⁾ Въ Італіи былъ намѣстникъ Византійской имперіи.

онъ выдержалъ упорную борьбу съ арабами. Но, несмотря на это, онъ содѣйствовалъ дальнѣйшему ослабленію Византіи тѣмъ, что вмѣшался въ религіозную борьбу, сосредоточившуюся вокругъ вопроса о почитаніи иконъ. Въ это время разныя духовныя лица начали высказывать мнѣнія, противныя почитанію иконъ. На ихъ сторону сталъ также императоръ. У императора были еще свои политическія соображенія: онъ думалъ обратить въ христіанство іудеевъ и магометанъ, а главнымъ препятствіемъ къ этому онъ считалъ почитаніе иконъ. Поэтому онъ въ 726 году издалъ указъ, воспрещавшій поклоненіе иконамъ. Этотъ указъ вызвалъ волненія и смуты среди населенія; началась борьба между сторонниками и врагами иконопочитанія. Однимъ изъ знаменитыхъ защитниковъ иконопочитанія былъ св. *Іоаннъ Дамаскинъ*. Такъ былъ снова нарушенъ внутренній покой Византіи.

Италія была разобщена съ Византіей еще со времени лангобардскаго нашествія. Вопросъ объ иконопочитаніи еще болѣе содѣйствовалъ ихъ разобщенію. Указы императора Льва были встрѣчены въ Италіи враждебно. Папа римскій объявилъ себя сторонникомъ иконопочитанія и противникомъ императора, а авторитетъ папы римскаго былъ въ Италіи очень великъ. Началась борьба. На сторону римскаго епископа стали лангобарды; всюду, кромѣ южной Италіи, начались мятежи, византійскіе правители низлагались и замѣнялись правителями, избранными итальянскимъ населеніемъ. Такъ Римъ порывалъ всякія сношенія съ Византіей (раньше Италія была подвластна Византіи; она имѣла византійскаго экзарха, намѣстника). Всему этому содѣйствовало иконоборство. Авторитетъ римскаго папы усиливался; онъ становился уже какъ бы свѣтскимъ правителемъ. Гоненіе на иконы послѣ смерти Льва Исавріанина продолжалось около ста лѣтъ. Въ 787 году императрица *Ирина* созвала вселенскій соборъ въ *Никей*, возстановившій иконопочитаніе. Послѣ смерти императрицы гоненія на иконы возобновились. Такъ продолжалось до 842 года, когда царица *Теодора*, правившая за малолѣтствомъ сына своего *Михаила*, окончательно возстановила почитаніе иконъ. Достигнувъ 16-ти лѣтняго возраста, *Михаилъ III* сталъ управлять самодержавно. Его царствованіе было блестяще въ области внѣшней политики; онъ воевалъ съ болгарами и арабами. Участь *Михаила III* была печальна. Онъ былъ предательски убитъ наемниками, подосланными *Василіемъ Македоняниномъ*. Послѣ этого послѣдній былъ провозглашенъ императоромъ и началъ македонскую династію.

Магометанство и завоеванія арабовъ.

Въ VII вѣкѣ на Аравійскомъ полуостровѣ явилась новая религія—*исламъ*, или магометанство.

Почти вся Аравія состоитъ изъ пустынь и голыхъ утесовъ. Только западная, прибрежная полоса представляла собой плодородную мѣстность и въ древности называлась счастливою Аравіей. Только въ этой части населеніе вело осѣдлую жизнь, занималось земледѣліемъ и строило города.

Главнѣйшими городами были *Мекка* и *Медина*. Въ остальныхъ частяхъ полуострова населеніе вело кочевой образъ жизни.

Населеніе Аравіи—арабы или сарацины, семитическаго племени. Кочевники же извѣстны подъ названіемъ бедуиновъ. Главнымъ осѣдлымъ племенемъ были корайшиты. Изъ среды этого племени и вышелъ Магометъ, объединившій арабовъ, давшій имъ новую религію и выдвинувшій ихъ на сцену всемірной исторіи.

Магометъ поставилъ своей цѣлью создать новую религію. До Магомета религія арабовъ представляла собой смѣсь единобожія и азычества; тутъ было и христіанство, и іудейство, звѣдопоклонство и даже грубое идолопоклонство, фетишизмъ. Арабы были разьединены политически. И вотъ, чтобы соединить всѣ части своего народа въ одно цѣлое, Магометъ рѣшилъ создать новую, единую для всѣхъ арабскихъ племенъ религію.

Магометъ мало-по-малу убѣждался въ безсиліи арабскихъ боговъ и сталъ вѣрить въ существованіе единого Бога. Такъ, онъ началъ свою проповѣдь. Магомету не такъ-то легко удалось установить новую религію. Вначалѣ число его послѣдователей было ограничено; его проповѣдь чуть не стоила ему жизни. Магометъ бѣжалъ въ Медину, тамъ набралъ войско и въ теченіе 10 лѣтъ подчинилъ своей политической и духовной власти всѣ племена арабовъ.

Годъ бѣгства въ Медину арабы стали считать началомъ своей исторической эры. Такъ возникла новая религія—магометанство.

Ученіе Магомета изложено въ священной книгѣ или *коранѣ*.

Сущность этого ученія очень проста. Она говоритъ о томъ, что Богъ единъ, и о загробной жизни. Догматъ о единствѣ Божьемъ выраженъ въ изреченіи: «Нѣтъ Бога, кромѣ Бога, Магометъ—его пророкъ». Что касается загробной жизни, то будущее блаженство (рай) религія обѣщаетъ только тѣмъ арабамъ, которые будутъ проливать свою кровь за вѣру, за исламъ. Въ раю праведниковъ ждутъ тѣнныя сады, ихъ встрѣчаютъ тамъ райскія дѣвы, гуріи; тамъ имъ разрѣшается пить вино, которое ученіемъ Магомета запрещено на землѣ.

Ученіе Магомета проповѣдывало введеніе новой религіи огнемъ и мечомъ: нужно бороться съ «невѣрными» и насильственно обращать ихъ въ исламъ. Религіозному воодушевленію арабовъ содѣйствовала также вѣра въ непреложность судьбы (фатализмъ). Эта вѣра, учившая, что ничто не спасетъ отъ смерти, если она начертана Богомъ, побуждала послѣдователей Магомета идти на войну и подвергать себя тамъ крайнимъ опасностямъ.

Великій арабскій халифатъ.

Для объединенныхъ арабовъ Магометъ былъ и пророкомъ, и государемъ; въ его лицѣ соединялась духовная и свѣтская власть. Преемники Магомета назывались *халифами*; въ рукахъ халифовъ также соединялась свѣтская и духовная власть.

Въ правленіе халифа *Оміра* арабамъ покорились Сирія, Египетъ и Персія.

При завоеваніи Сиріи арабамъ помогали изнѣженность туземнаго населенія, отсутствіе сильной любви къ отечеству, а подчасъ и прямая измѣна. Впрочемъ, нѣкоторые города оказали арабамъ упорное сопротивленіе. Къ числу такихъ городовъ принадлежалъ Іерусалимъ. Послѣ продолжительной обороны граждане сдались самому халифу. Омаръ прибылъ въ Іерусалимъ; онъ провелъ въ св. городѣ десять

дней и приказалъ на мѣстѣ храма Соломона построить магометанскую мечеть, которая считается одной изъ важнѣйшихъ мусульманскихъ святынь до настоящаго времени. Покоривши Сирію, Омаръ завоевалъ Египетъ: египетскій намѣстникъ заключилъ договоръ съ арабскимъ полководцемъ о подчиненіи арабамъ всей страны. Населеніе начало принимать религію Магомета; не принимавшіе ислама были обложены податью. Какъ въ Сиріи, такъ и въ Египтѣ халифъ оставилъ неприкосновенной христіанскую религію.

Мало-по-малу религія Магомета прочно утверждалась на востокѣ. Послѣ смерти Омара, когда халифомъ былъ *Али*, мужъ любимой дочери Магомета Фатимы, начались междоусобія.

Въ это время послѣдователи Магомета раздѣлились на двѣ религіозныя партіи: *шіитовъ* и *суннитовъ*. Первые отвергали все, что не вошло въ коранъ; ихъ представителями (въ настоящее время) являются персіане; сунниты признавали также книгу *сунну*, гдѣ собраны изреченія Магомета, не вошедшія въ коранъ (представителями суннитовъ въ настоящее время являются турки и арабы). Али, стоявшій во главѣ шитовъ, погибъ отъ руки убійцъ.

Послѣ Али сдѣлался халифомъ начальникъ сирійскихъ войскъ *Мовіа*, начавшій новую династію *Омміадовъ*.

При немъ распространеніе ислама продолжалось; арабы завоевали на востокѣ средне-азиатскія владѣнія, а на западѣ покорили всю Африку. Въ Африкѣ побѣдители смѣшались съ побѣжденными и стали называться *маврами*. Скоро мавры проникли въ Испанію и, побѣдивъ тамъ вестготовъ, сдѣлали своимъ достояніемъ все королевство. Такимъ образомъ, въ первой половинѣ VIII вѣка образовался огромный арабскій халифатъ (государство, управляемое халифами).

Доходя на востокъ до р. Инда, онъ включалъ въ себѣ всю Аравію; его границы оканчивались въ Туркестанѣ; онъ окаймлялъ съ востока, юга и запада Средиземное море. Арабы овладѣли также нѣкоторыми островами этого моря, напр., Сициліей; отсюда они стали дѣлать грозные набѣги на Италію.

Хотя исламъ распространялся не только въ предѣлахъ халифата, но далеко за его предѣлами, все-таки политическая связь государства, состоявшаго изъ равнородныхъ частей, была слаба.

Первой отложились Испанія; она образовала самостоятельный *Кордобскій халифатъ*, который существовалъ почти до половины XI вѣка. Затѣмъ образовались еще *Египетскій* или *Фатимидскій*, съ главнымъ городомъ Каиро, и *Багдадскій халифаты*.

Египетскій халифатъ образовался въ началѣ X вѣка и былъ завоеванъ султаномъ Саладиномъ во второй половинѣ XII вѣка. Въ немъ правила династія *Фатимидовъ*, названная такъ по имени дочери Магомета *Фатимы*. Раздѣленіе великаго халифата началось тогда, когда династію *Омміадовъ* смѣнила династія *аббасидовъ*. Столица халифата была тогда перенесена изъ *Дамаска* въ *Багдадъ* на Тигръ. Замѣчательнымъ изъ багдадскихъ халифовъ былъ *Гарунъ Справедливый* или *Аль-Рашидъ*.

Въ эту пору арабская культура достигла высшей точки своего развитія.

Такъ распалось великое наслѣдство завоевателя и пророка Магомета, и остатки Великаго халифата, Багдадскій халифатъ, былъ завоеванъ сельджуками турками.

Великая Франкская монархія и образованіе современныхъ европейскихъ государствъ.

Новая династія у франковъ. Начало свѣтской власти папъ.

Пипинъ Короткій низложилъ послѣдняго *Меровинга* и началъ новую франкскую династію, династію *Каролинговъ*. Съ соизволенія папы надъ Пипиномъ было совершено торжественное вѣнчаніе, и онъ былъ утвержденъ въ правахъ короля. Съ этихъ поръ начинается союзъ между королевской властью, и притомъ наиболѣе сильной въ Западной Европѣ властью франкскихъ королей, и папой. Посредникомъ между папой и королемъ былъ Бонифацій, всю свою жизнь посвятившій служенію римскому престолу.

Этотъ союзъ скоро далъ извѣстные результаты. Когда ослабла власть Византіи надъ итальянскими землями, лангобарды задумали овладѣть Италіей. Съ этой цѣлью король лангобардовъ (*Айстүльфъ*) началъ уже занимать города, лежавшіе въ римской области; съ войскомъ своимъ онъ уже двинулся на самый Римъ. Папа римскій (*Стефанъ II*), не получая помощи отъ Византіи, отправилъ къ франкскому королю Пипину письмо съ просьбой о помощи. Пипинъ совершилъ два похода въ Италію и принудилъ лангобардовъ возвратить ему завоеванныя ими въ Италіи земли. Ключи завоеванныхъ городовъ онъ приказалъ положить на престолѣ св. Петра.

При содѣйствіи Пипина въ итальянскихъ земляхъ образовалось новое государство—*Церковная* или *Папская область* (755 г.). Этому новому государству суждено было существовать слишкомъ 1000 лѣтъ. Такъ римскій епископъ соединилъ въ своихъ рукахъ свѣтскую и духовную власть. Съ этого времени начинается свѣтская власть папъ.

Карль Великій (768—814).

По смерти Пипина на франкскій престолъ вступилъ его сынъ *Карль*, прозванный *Великимъ*. Этотъ государь много сдѣлалъ для своей страны; онъ прославился своей внѣшней дѣятельностью—войнами, также внутренней—своими трудами на пользу и просвѣщеніе страны.

Прежде всего, послѣ продолжительной войны, Карль побѣдилъ саксовъ, постоянно враждовавшихъ съ франками, и обратилъ ихъ въ христіанство.

Война съ саксами продолжалась 33 года. Окончанію войны мѣшало вѣроломство саксовъ; нѣсколько разъ они, побѣжденные, уже молили о помилованіи; они, бывало, обѣщали исполнить всѣ требованія, какъ-то: выдать заложниковъ, оставить языческую вѣру. Но они очень быстро измѣняли своему слову и продолжали борьбу за свою вѣру и независимость. Наконецъ, Карль рѣшилъ прибѣгнуть къ рѣшительнымъ мѣрамъ. Онъ выселилъ до 10 тысячъ саксовъ изъ ихъ родной страны въ Галлію и другія земли. Эта мѣра оказалась весьма благопріятной. Саксы подчинились франкамъ и приняли христіанство. Эта война окончилась благополучно только благодаря рѣдкой энергіи и личному руководству Карла.

Вскорѣ послѣ этого Карль отправился во главѣ своего войска

въ Италію. Въ это время лангобардскій король *Дезидерій* воспользовался смутами въ Римѣ и двинулся туда. Папа римскій обратился за помощію къ Карлу. Началась война. Карлъ низложилъ Дезидерія и принялъ титулъ лангобардскаго короля. Затѣмъ Карлъ совершилъ походъ въ Испанію; онъ покорилъ всѣ земли между Пиренеями и р. Эбро и присоединилъ ихъ къ своему королевству подъ именемъ Испанской мархіи. Послѣдняя служила оплотомъ для христіанъ полуострова (магометанскіе владѣтели также признали Карла; они остались въ своихъ намѣстничествахъ въ качествѣ вассаловъ франкскаго короля).

Карлъ направилъ также свое оружіе противъ славянъ, противъ чеховъ, противъ азіатскаго народа — аваровъ. Число его главныхъ походовъ простирается до 50-ти. Такимъ образомъ, Карлъ создалъ обширную монархію, въ составъ которой входила большая часть земель, составлявшихъ раньше Западную Римскую имперію.

Границы этой монархіи были слѣдующія: на сѣверѣ — Ламаншъ, Сѣверное и Балтійское моря; на югѣ — Адриатическое море, Нѣжная Италія, Средиземное море и р. Эбро; на востокѣ — рѣки Эльба и Тисса; на западѣ — Атлантическій океанъ.

Все это способствовало тому, что Карлъ, до этого времени считавшійся римскимъ патриціемъ, принялъ титулъ *римскаго императора* (800 г.).

Самъ папа римскій возложилъ на него корону въ храмѣ св. Петра, а народъ вслѣдъ за духовенствомъ привѣтствовалъ его «римскимъ императоромъ и августомъ».

Но Карла прославили не только обширныя завоеванія; онъ прославился также своей законодательной и судебной дѣятельностью; онъ былъ замѣчательнымъ правителемъ своего времени, также другомъ наукъ и искусствъ.

Карлъ создалъ обширную монархію и стремился установить въ ней порядокъ, для этого онъ принялся за ея преобразованіе. Онъ раздѣлил ее на волости или графства, во главѣ которыхъ стояли чиновники, называвшіеся графами. На границахъ соединялось нѣсколько волостей; во главѣ ихъ стоялъ начальникъ, называвшійся маркграфомъ. Графы и маркграфы управляли своими землями, также предсѣдательствовали въ судахъ и были главными военачальниками. Судьи вначалѣ избирались самимъ народомъ, а потомъ они были замѣнены постоянными судьями (скабинами). Существовалъ также королевскій или высшій судъ, куда подавались жалобы на рѣшенія низшихъ судовъ. Самъ императоръ два раза въ году созывалъ общія народныя собранія для того, чтобъ справиться о состояніи страны и спросить разумнаго совѣта. На этихъ собраніяхъ утверждались законы чли кантуляріи. Такихъ было въ царствованіе Карла издано свыше 1000. Карлъ также стремился искоренить пьянство, издавалъ законы противъ разбоевъ, е торговлѣ, о призрѣніи бѣдныхъ и т. п.

Карлъ Великій также много заботился о просвѣщеніи, которое, начиная съ V вѣка, приходило въ упадокъ, а въ VII и началѣ VIII вѣка почти совершенно погибло. Онъ началъ основывать школы. Въ это время начинаютъ славиться своими школами монастыри. Самъ Карлъ очень интересовался наукой; при своемъ дворѣ онъ основалъ даже ученое общество, нѣчто въ родѣ академіи. Изъ много-

численныхъ построекъ Карла замѣчательнъ Ахенскій соборъ, гдѣ онъ былъ похороненъ.

За свою славную дѣятельность Карлъ прозванъ Великимъ.

Распаденіе монархіи Карла Великаго.

Еще задолго до своей смерти Карлъ Великій сдѣлалъ распоряженіе о раздѣлѣ Франкскаго королевства между своими сыновьями. Но за смертью двухъ старшихъ сыновей, обширное государство досталось младшему сыну Карла — *Людовику*. Людовикъ, прозванный *Благочестивымъ*, не чувствовалъ въ себѣ склонности къ управленію государствомъ и на собраніи въ *Ахенѣ* подписалъ актъ раздѣленія имперіи. Имперія раздѣлялась между тремя сыновьями Людовика: *Лотаремъ*, *Пипиномъ* и *Людовикомъ*.

Старшій сынъ Лотарь получилъ большую часть владѣній, также титулъ императора, а младшіе его братья — титулъ королей. Пока жилъ Людовикъ Благочестивый, сохранилось еще нѣкоторое единство имперіи. Послѣ смерти первой жены, когда отъ другого брака родился сынъ Карлъ (прозванный впослѣдствіи *Лысымъ*), Людовикъ отнялъ нѣкоторыя земли у старшихъ сыновей и составилъ особенное владѣніе для Карла. Это вызвало недовольство старшихъ и продолжительную борьбу сыновей съ отцомъ. Въ это время Людовикъ умеръ. Еще раньше умеръ Пипинъ. Только въ 843 г. въ Верденѣ былъ заключенъ миръ, по которому имперія франковъ была раздѣлена на три самостоятельныя части: Людовикъ получилъ земли къ востоку отъ Рейна, Лотарь — Италію и узкую полосу восточной Франціи, *Карлъ Лысый* получилъ земли къ западу отъ владѣній Лотаря. Императорскій титулъ остался за Лотаремъ; другихъ преимуществъ онъ не получилъ. Такъ исчезъ послѣдній признакъ единства имперіи. На развалинахъ огромной Франкской монархіи сложились современныя европейскія государства: Германія, Италія, Франція и другія менѣе обширныя.

Англійское королевство и норманны. Основаніе Англійскаго королевства.

Въ IX столѣтіи образовались Германія, Италія и Франція. Въ этомъ же столѣтіи изъ англо-саксонскихъ королевствъ образовалось одно Англійское королевство. Въ Британіи раньше христіанство было распространено среди *бриттовъ*; въ концѣ VI и въ началѣ VII вѣка, въ правленіе папы Григорія Великаго, христіанство распространилось также среди англовъ и саксовъ. Въ IX столѣтіи начались частыя набѣги на берега Британіи *норманновъ*. Подъ именемъ норманновъ были извѣстны во Франціи и Испаніи жители сѣверныхъ странъ: Скандинавіи, Ютландіи и острововъ Балтійскаго моря. Набѣги морскихъ разбойниковъ случались раньше, но теперь

они приняли особенно рѣзкій характеръ и имѣли значительныя послѣдствія. Послѣ продолжительной борьбы съ англійскими правителями норманны, или, какъ ихъ называли въ Англіи, датчане, приняли христіанство, а впослѣдствіи слились съ саксами и англами. Тогда только собственно начинается исторія англійскаго народа. Скоро норманны стали совершать свои набѣги на сѣверное побережье Франціи.

Альфредъ Великій.

Въ 871 году на престолъ Англіи вступилъ *Альфредъ*, еще въ юности подававшій большія надежды. Альфреду пришлось выдержать упорную борьбу съ норманнами-датчанами. Въ результатъ этой борьбы датчанамъ была уступлена восточная часть Англіи. Всѣ остальные земли соединились подъ властью Альфреда. Царствованіе Альфреда въ Англіи, какъ царствованіе Карла Великаго во Франціи, прославилось своими внутренними преобразованіями.

Альфредъ упорядочилъ военную повинность въ странѣ; онъ построилъ множество укрѣпленій, которыя могли бы служить убѣжищемъ для окрестнаго населенія; онъ устроилъ также первый флотъ въ Англіи. Альфредъ улучшилъ управленіе страной и судопроизводство. Высшимъ правительственнымъ учрежденіемъ при Альфредѣ оставалось «соборіе мудрыхъ» (вигенагемотъ). Альфредъ, какъ и Карлъ Великій, много способствовалъ развитію просвѣщенія въ странѣ. Вслѣдствіе непрерывныхъ войнъ образованность въ Англіи къ этому времени сильно упала. Во многихъ городахъ были основаны школы, самъ Альфредъ покровительствовалъ ученымъ.

Славяне, Византія и Римъ.

Издревле славяне населяли подкарпатскій край. Отсюда они распространились по разнымъ странамъ Европы и заняли огромныя пространства. Различныя географическія и историческія условія раздробили славянъ на цѣлый рядъ отдѣльныхъ племенъ. Они распались на три главныя группы: 1) *восточныхъ* славянъ (рускихъ); 2) *западныхъ* (чеховъ, моравовъ, поляковъ и балтійскихъ славянъ); 3) *южныхъ* (сербовъ и болгаръ).

Славяне, какъ и древніе германцы, жили семейными общинами; они владѣли землей на общинныхъ началахъ; они имѣли свой собственный общинный судъ.

Князья у славянъ долгое время избирались; если племя было недовольно княземъ, оно низвергало его. Для избранія князя и рѣшенія другихъ важныхъ вопросовъ собирались на племенное *вѣче*, гдѣ всѣ вопросы рѣшались единогласно. Съ появленіемъ князей и ихъ дружинниковъ возникло у славянъ высшее сословіе, боярское. У славянъ, какъ и у другихъ древнихъ народовъ, были рабы.

Уже издавна славяне являются народомъ охотливымъ. Ихъ главнымъ занятіемъ было земледѣліе, но, кромѣ того, они занимались также горнымъ и солянымъ промыслами, пчеловодствомъ и звѣроловствомъ. Они вели также торговыя сношенія съ Востокомъ, Италіей и Греціей. Съ теченіемъ времени славянамъ приходилось сталкиваться съ византійцами и римлянами; они познакомились съ болѣе высокой культурой и много восприняли. У славянъ появились желѣзные

тараны, осадныя машины и т. п. Въ религіозномъ отношеніи до IX вѣка славяне были язычниками.

Изъ всѣхъ трехъ группъ славянскаго племени южные и восточныя славяне непосредственно соприкасались съ Восточною Римскою имперіей, Византіей. Они часто совершали туда свои набѣги, но, кромѣ враждебныхъ столкновеній, между славянами и Византіей были также и мирныя сношенія. *Славяне восприняли отъ Византіи образованность и христіанскую веру.*

Св. Кириллъ и Меѳодій.

Въ VII вѣкѣ чехи и моравы освободились отъ аварскаго ига. Въ это же время обратилъ свое вниманіе на нихъ Карлъ Великій. Для того, чтобы утвердить среди нихъ свою власть, великій императоръ рѣшилъ ввести среди нихъ христіанство. Чехи нѣсколько разъ признавали его власть, а затѣмъ пытались отложиться. Въ результатъ они подчинились Карлу Великому и платили ему дань. Въ IX вѣкѣ князь чеховъ и моравовъ *Ростиславъ* обратился въ Константинополь къ императору *Михайлу III* съ просьбой прислать учителей, которые могли бы распространять ученіе Христова среди народа на понятномъ ему языкѣ. Михайлъ послалъ въ Моравію братьевъ *Кирилла и Меѳодія*.

Братья Меѳодій и Кириллъ (по міру—Константинъ) были дѣти одного богатаго и знатнаго солунянина Льва. По смерти отца Константинъ 14-лѣтнимъ юношей былъ отправленъ въ Константинополь и взятъ ко двору, гдѣ воспитывался вмѣстѣ съ Михайломъ III. Его наставникомъ былъ знаменитый Фѳтій, впоследствии константинопольскій патріархъ. Константинъ отличался особой склонностью къ уединенію и любовью къ научнымъ занятіямъ. Такъ какъ онъ былъ хорошо знакомъ съ восточными языками, то онъ былъ отправленъ къ одному арабскому эмиру въ Сирію, гдѣ онъ въ спорѣ съ магометанами защищалъ христіанское ученіе о Св. Троицѣ. Меѳодій въ это время былъ назначенъ правителемъ одной славянскон области. На этомъ посту онъ пробылъ 10 лѣтъ, затѣмъ онъ постригся въ монахи и поселился въ монастырѣ на Олимпѣ. Здѣсь нѣсколько лѣтъ жили оба брата. Отсюда, по повелѣнію императора, братья отправились къ хозарамъ, царство которыхъ лежало въ области Дона и Нижней Волги. Хозарскій ханъ обращался къ императору съ просьбой прислать проповѣдника, который объяснилъ бы ему, какая религія ближе къ истинѣ: магометанская, іудейская или христіанская. Братья туда поѣхали, и ихъ проповѣдь, повидимому, имѣла тамъ успѣхъ, такъ какъ въ X вѣкѣ въ странѣ хозаръ ужъ были епископы. Послѣ этого моравскій князь Ростиславъ просилъ ихъ къ себѣ въ Моравію.

Въ 862 году, когда было основано русское государство, братья явились въ Моравію и стали проповѣдывать идеи христіанства на славянскомъ языкѣ.

Они также перевели на славянскій языкъ Евангеліе и другія богослужебныя книги. Братьямъ пришлось выдержать большой споръ съ нѣмецкимъ (франкскимъ) духовенствомъ, признававшимъ только три языка достойными слова Божія: еврейскій, латинскій и греческій. Объ этомъ спорѣ слышалъ папа римскій *Адрианъ II*; онъ пригласилъ братьевъ и выразилъ сочувствіе ихъ дѣятельности. Братьямъ, правда, пришлось много терпѣть отъ враговъ славянства, но славянское богослуженіе пустило крѣпкіе корни и стало распространяться среди другихъ славянскихъ народовъ.

Славянскія государства

Во второй половинѣ IX вѣка славянство начало играть громадную роль въ европейской исторіи. Въ это время, когда на престолѣ Моравіи вступилъ племянникъ Ростислава *Святополькъ*, возникла *Великоморавская держава*, простиравшаяся отъ нижняго теченія Эльбы до начала нижняго Дуная. Сосѣднее *Болѣе* княжество въ это время было также въ расцвѣтѣ: оно даже угрожало существованію Византіи. На востокѣ Европы возникло (въ 862 г.) *Русское государство*, а въ сосѣдствѣ—*Польское*.

Великоморавская держава существовала недолго.

Скоро она была разрушена прибывшими съ востока венграми или мадьярами. Венгры овладѣли землями, расположенными по обѣимъ сторонамъ Дуная, перешли Дунай и стали опустошать Моравію, Германію и Италію. Моравы вступили въ борьбу съ венграми, но были побѣждены. Моравская держава была окончательно разрушена.

Въ это время среди другихъ славянскихъ государствъ возвышалась *Болгарія*.

Болгарскій князь *Борисъ* самъ крестился и обратилъ въ христіанство болгаръ; послѣ этого, въ половинѣ IX вѣка, онъ вступилъ на престолъ. Борисъ принялъ христіанство по греческому обряду, былъ крещенъ византійскимъ императоромъ Михаиломъ III и принялъ его имя. Но скоро положеніе вещей привело къ тому, что папа римскій хотѣлъ подчинить своей власти болгарскую церковь. Въ этому склонялся одно время болгарскій князь, поссорившійся съ греками. Въ Константинополѣ былъ созванъ соборъ, на которомъ былъ поставленъ вопросъ, кому должна подчиниться болгарская церковь: папѣ римскому или константинопольскому патриарху. Вопросъ былъ рѣшенъ въ пользу послѣдняго; болгарская церковь осталась греческой. Но смерти Меѳодія въ Моравіи наступили тяжелыя времена для его послѣдователей. Римское духовенство восторжествовало, а защитники славянскаго богослуженія бѣжали въ Болгарію. Скоро болгарскій князь Борисъ-Михаилъ отказался отъ престола и ушелъ въ монастырь. На престолъ вступилъ сынъ его *Симеонъ*. Симеону приходилось воевать съ Византіей и венграми, и онъ одерживалъ побѣды. Онъ угрожалъ существованію Константинополя и далеко расширилъ предѣлы своего царства. Время Симеона извѣстно въ исторіи подъ именемъ золотой эпохи болгарской литературы. И въ политическомъ отношеніи Болгарія была тогда на высотѣ своего положенія: болгарскій князь принялъ титулъ «цезаря болгаръ и грековъ». Изъ слова «цезарь» впоследствии образовалось слово «царь». Эта эпоха была славнѣйшей въ исторіи Болгаріи. При преемникахъ Симеона началось распаденіе Болгаріи. Этому много способствовали два похода, предпринятые противъ восточной Болгаріи Святославомъ. Болгарамъ пришлось также упорно и жестоко воевать съ греками. Въ результатѣ Болгарія была подчинена владычеству Византіи.

Возвышеніе папской власти въ IX в. и папа Николай I.

Вначалѣ папы находились подъ властью императоровъ. Послѣдніе утверждали ихъ, какъ и остальныхъ епископовъ. Когда Италія находилась подъ властью лангобардовъ, папы заключили союзъ съ франкскими королями. Этотъ союзъ далъ папству возможность возвыситься. Еще Пипинъ передалъ папѣ власть надъ итальянскимъ экзархатомъ (намѣстничествомъ Византіи). Карлъ Великій уничтожилъ Лангобард-

ское государство, подтвердилъ права папы на владѣніе экзархатомъ и принялъ отъ папы императорскую корону. Но пока свѣтская власть оставалась выше церковной.

Въ IX вѣкѣ папы, благодаря различнымъ обстоятельствамъ, усилились и стали проводить ту теорію, что *папская власть основана не на случайностяхъ, а на правѣ*. Въ это время появился сборникъ *Исидоровскихъ декреталій*, т.-е. декреталій, собранныхъ епископомъ Исидоромъ.

Это былъ сборникъ подложныхъ писемъ и декретовъ папъ прошлаго времени, также подложная грамота «Константина Великаго папѣ Сильвестру». На основаніи этой грамоты заключали, что свѣтская власть папъ начинается не съ Пипина Короткаго, а съ Константина Великаго. Впослѣдствіи была доказана подложность декреталій, и съ тѣхъ поръ декреталіи стали называться *Лжеисидоровскими*.

Однимъ изъ замѣчательныхъ папъ IX вѣка былъ *Николай I*. Въ то время съ патріаршаго престола въ Константинополѣ былъ низвергнутъ патріархъ *Игнатій*, а былъ возведенъ *Фотій*, ученѣйшій челоуѣкъ своего времени. Началась борьба между Римомъ и Византіей. Византія въ лицѣ императора Михаила III была за Фотія, Римъ въ лицѣ папы Николая I былъ за Игнатія. Такъ возникла борьба между Западомъ и Востокомъ. Споръ о личностяхъ сталъ переходить въ споръ о догматахъ. Уже теперь возможно было раздѣленіе церквей. Но событія отодвинули его еще на два столѣтія. Пока споры прекратились, когда умеръ папа Николай I, а Фотій былъ низложенъ преемникомъ Михаила III, Василиемъ Македоняниномъ. Миръ продолжался до половины XI вѣка, когда церковь окончательно раздѣлилась на восточную и западную (1054 г.).

Западная Европа въ эпоху господства феодальнаго порядка и торжества папской власти (IX—XIII в.).

Феодализмъ.

Утвердившись на бывшихъ римскихъ земляхъ, германцы дѣлили значительную ихъ часть между собой по жребію. Каждый пришелецъ получалъ свой участокъ земли; онъ становился его полнымъ собственникомъ и передавалъ его въ наслѣдство. Такіе участки земли стали называться *аллодами*. Это были земли, свободныя отъ всякихъ податей и налоговъ, земли, ни съ чѣмъ не связанныя. Но вскорѣ, рядомъ съ этимъ свободнымъ землевладѣніемъ, возникъ новый видъ владѣнія землей—*условное землевладѣніе*. Дѣло было въ слѣдующемъ: варварскіе короли, послѣ своего завоеванія, сосредоточивали въ своихъ рукахъ огромные участки земли (дѣмены). Короли имѣли своихъ ближайшихъ помощниковъ по управленію и военнымъ предпріятіямъ, которымъ нужно было платить жалованье. А деньги въ то время совершенно не обращались, все богатство заключалось въ землѣ. Поэтому вмѣсто жалованья имъ выдавались земельные участки въ пожизненное или временное пользованіе. Какъ жалованье обязываетъ то

или другое лицо служить, такъ выдаваемые королями земли обязывали къ службѣ (преимущественно военной). Этими землями владѣли уже не свободно, а условно; это были зависимыя земли; назывались онѣ *бенефіціями*.

Этотъ процессъ раздачи земель начался сейчасъ же послѣ разселенія германцевъ, но послѣ смерти Карла Великаго при его преемникахъ бенефіціи стали раздаваться въ усиленномъ размѣрѣ. Такимъ образомъ королевскія владѣнія стали уменьшаться, королевская власть ослабла. Теперь эти условныя владѣнія стали называться *феодами*, а вновь установившійся порядокъ сталъ называться *феодализмомъ*.

Въ X вѣкѣ послѣдніе каролинги раздали почти всѣ свои земли. Феодалы (владѣльцы феоdorf), въ свою очередь, раздавали отъ себя земли частнымъ лицамъ за отбываніе военной повинности или за несеніе оброка. Такъ образовывалась цѣлая лѣстница феодальныхъ родовъ, изъ которыхъ одинъ возвышался надъ другимъ; во главѣ лѣстницы стоялъ король. Свободные аллодіальные собственники все чаще обращались къ богатымъ землевладѣльцамъ съ просьбой о защитѣ: они отдавали имъ свои земли, оставляя за собой только право пользоваться ея доходами; они обязывались нести личную службу и платить извѣстную пошлину; послѣ этого они получали свой земельный участокъ обратно, но въ видѣ феода. Такъ аллодіальное свободное землевладѣніе превращалось въ зависимое феодальное.

Врученіе феода было обставлено извѣстными церемоніями. Тотъ, кто получалъ феоdorf, становился на колѣни предъ тѣмъ, кто вручалъ его и произносилъ извѣстную клятву. Затѣмъ передача куска дерева или знамени символизировала (выражала) врученіе власти надъ феоdorfомъ (*инвеститура*).

Владѣлецъ феода назывался *вассаломъ* или *лѣнникомъ*, а тотъ, кто вручалъ феоdorf—*сеньеромъ* или *сюзереномъ*.

Высшимъ феодаломъ былъ король. Высшіе королевскіе вассалы (герцоги, архіепископы, епископы) имѣли своихъ вассаловъ (графовъ, виконтовъ), послѣдніе—своихъ (бароновъ). Такъ образовывалась цѣлая лѣстница феодальной знати, аристократіи. Вассалъ обязывался нести извѣстную службу по отношенію къ сюзерену: преобладала военная служба.

Вообще между вассаломъ и сюзереномъ устанавливались обоюдныя, договорныя отношенія. Вассалъ ходилъ на войну, обязывался помогать сюзерену въ судопроизводствѣ, въ случаѣ плѣна сеньера долженъ былъ выкупить его, онъ также доставлялъ ему средства въ особенныхъ случаяхъ: при выходѣ замужъ старшей дочери, при посвященіи старшаго сына въ рыцари и т. п.

Сеньеръ, въ свою очередь, обязывался предъ вассаломъ не отнимать у него безъ законнаго основанія феода и защищать его въ случаѣ нападенія враговъ. Вполнѣ естественно, что вассалы стремились удержатъ земли за собой и превращать ихъ въ наслѣдственные владѣнія.

Сюзерены же, короли, наоборотъ, стремились отнимать ихъ. Такъ возникла борьба между королями и вассалами; гдѣ правители

были сильны, тамъ королевская власть побѣждала феодальный порядокъ; въ тѣхъ же странахъ, гдѣ почти всѣ земли раздавались въ качествѣ бенефицій, гдѣ поэтому правители были слабы, тамъ феодальный порядокъ побѣждалъ королевскую власть. При торжествѣ феодализма дробилась не только земля, но и верховныя права. Власть короля умалялась; вассалы присваивали себѣ всѣ права верховной власти: право войны, суда, законодательства, чеканки монеты. Вассалы сами дѣлались королями въ своихъ владѣніяхъ.

Раздробленность земли и раздробленность власти—вотъ въ чемъ сущность феодальнаго порядка.

Повторительные вопросы и отвѣты.

1) Въ чье царствованіе Византія достигла наивысшаго расцвѣта? Въ царствованіе Юстиніана Великаго. 2) Чѣмъ замѣчательно царствованіе Юстиніана Великаго? Внутренними реформами (введеніе единого права и единой религіи) и внѣшними завоеваніями. 3) Кто былъ папой въ Римѣ во время владычества лангобардовъ въ Италіи? Григорій Великій. 4) Чѣмъ онъ замѣчателенъ? Отъ него начинается свѣтская власть папъ. 5) Назовите замѣчательнѣйшаго преемника императора Юстиніана. Левъ III Исавріанинъ. 6) Какой указъ издалъ послѣдній? Указъ, воспрещавшій иконопочитаніе. 7) Чѣмъ кончилось иконоборство? Въ 842 г. царица Теодора окончательно возстановила почитаніе иконъ. 8) Когда и гдѣ возникло магометанство? Въ VII вѣкѣ на Аравійскомъ полуостровѣ. 9) Изъ какого племени вышелъ Магометъ? Изъ племени корайшитовъ. 10) Къ какимъ религіямъ принадлежитъ магометанство? Къ монотеистическимъ (признающимъ единобожіе). 11) Какъ называется священная книга Магомета? Коранъ. 12) Какъ назывались преемники Магомета? Халифами. 13) Чѣмъ прославились халифы? Внѣшними завоеваніями, образованіемъ огромнаго арабскаго халифата. 14) Кто низложилъ послѣдняго Меровинга и началъ новую династію кароллинговъ? Пипинъ Короткій. 15) Чѣмъ замѣчателенъ Карлъ Великій? Внѣшними завоеваніями, образованіемъ великой Франкской монархіи и крупными, внутренними реформами; онъ принялъ также титулъ римскаго императора. 16) Когда окончательно раздѣлилась Франкская монархія? Въ 843 году, по Верденскому миру. 17) Что образовалось на развалинахъ Франкской монархіи? Современные европейскія государства. 18) Кто были норманны? Жители сѣверныхъ странъ. 19) Какъ ихъ называли въ Англіи? Датчанами. 20) Когда они начали совершать набѣги на берега Британіи? Въ IX столѣтіи. 21) Кто былъ замѣчательнѣйшимъ королемъ Англіи? Альфредъ Великій. 22) На какія три группы дѣлились славяне? На восточныхъ, западныхъ и южныхъ. 23) Какія отношенія были между Византіей и славянами? Военныя и мирныя. Славяне совершали набѣги на Византію и восприняли отъ нея образованность и христіанскую вѣру. 24) Кто были первыми славянскими проповѣдниками христіанства? Братья Кириллъ и Меодій. 25) Назовите образовавшіяся въ IX вѣкѣ славянскія государства. Великоморавская держава, Болгарское княжество, Русское государство, Польское. 26) Когда папская власть возвышалась? Въ IX вѣкѣ. 27) Кто тогда былъ папой? Николай I. 28) Какой тогда церковный споръ происходилъ? Между Римомъ и Византіей: Римъ былъ за патріарха Игнатія, Византія—за Фотія. 29) Что такое аллодъ? Участокъ земли, собственникъ которой свободенъ отъ всякихъ податей и налоговъ. 30) Что такое феодализмъ? Условное, зависимое землевладѣніе. 31) Какъ назывался владѣлецъ феода? Вассаломъ или ленникомъ. 32) Какъ назывался тотъ, кто вручалъ феодръ? Сеньеромъ или сюзереномъ. 33) Въ чемъ сущность феодальнаго порядка? Раздробленность земли и раздробленность власти.

Новая исторія.

Реформація въ остальныхъ государствахъ Западной Европы.

Реформація въ Швейцаріи.

Прежде всего реформація проявилась въ Швейцаріи. Хотя Швейцарія была составной частью Священной Римской имперіи, она пользовалась полной свободой.

Кантоны, на которые дѣлилась Швейцарія, управлялись каждый самостоятельно, а общія дѣла велъ союзный совѣтъ, въ которомъ всѣ кантоны были представлены одинаковымъ числомъ депутатовъ. Главное значеніе въ союзѣ имѣли *Бернъ* и *Цюрихъ*. Эту свободу Швейцарія приобрѣла послѣ долгой и упорной борьбы.

Слава непобѣдимости, приобретенная этимъ маленькимъ народомъ, принесла ему и много зла. Франція и Германія, нуждаясь въ войскахъ, вербовали ихъ среди швейцарцевъ. Наемническое войско способствовало упадку нравственныхъ понятій.

Католическая церковь тутъ была такой же, какъ въ Германіи; тутъ были тѣ же индульгенціи. Но, съ другой стороны, тутъ были свои гуманисты, появилось свободное отношеніе къ религіознымъ вопросамъ; неизбежно должна была возникнуть реформація.

Толчокъ былъ данъ цюрихскимъ священникомъ Ульрихомъ *Цвингли* (родился въ 1484 г.).

Цвингли происходилъ изъ богатой крестьянской семьи, какъ и Лютеръ; нужды онъ никогда не терпѣлъ. Цвингли окончилъ университетъ въ Вѣнѣ. Онъ съ увлеченіемъ примкнулъ къ господствовавшему тогда гуманистическому теченію. Это былъ трезвый, практическій человекъ; путь къ улучшеніямъ былъ для него ясенъ: сначала провести реформы въ одномъ кантонѣ, потомъ въ другомъ и такимъ образомъ охватить всю Швейцарію.

Когда Лютеръ прибавлялъ свои тезисы къ дверямъ Виттенбергскаго храма, выступилъ также со своей проповѣдью *Цвингли*.

Цвингли училъ, что грѣхи искупаются не паломничествомъ къ святымъ мѣстамъ, а сердечнымъ раскаяніемъ и дѣйствительнымъ исправленіемъ своей жизни.

Его ученіе сводилось къ слѣдующему: Евангеліе—единственный источникъ вѣры. Папство, монашество, духовенство не имѣютъ основанія въ ученіи Христа. Церковь есть совокупность всѣхъ лицъ общины, а не одно только духовенство. Таинства—это простые благочестивые обряды.

Цвингли возсталъ противъ индульгенцій, противъ суевѣрій и фарисейства католическаго духовенства, противъ наемничества войска въ чужія арміи, вообще противъ общаго нравственнаго упадка.

Свою проповѣдь онъ началъ въ Цюрихѣ, его поддерживалъ цюрихскій совѣтъ; при его поддержкѣ Цвингли ввелъ новое богослуженіе, которое сводилось къ пѣнію молитвъ и его проповѣди; изъ храмовъ были устранены священныя изображенія и органы; имущество духовныхъ корпорацій было конфисковано; былъ уста-

вовленъ строгій надзоръ за тѣмъ, чтобы всѣ жители держались религіи Цвингли.

Эта реформа изъ Цюриха стала распространяться по Швейцаріи и южной Германіи.

Въ своемъ распространеніи цвинглианское исповѣданіе столкнулось съ лютеранскимъ исповѣданіемъ.

Какая же была разница между этими двумя исповѣданіями, отдѣлившимися отъ католической церкви?

Главнымъ было различіе въ пониманіи таинства причащенія. Цвингли видѣлъ въ немъ простое воспоминаніе о Вечерѣ Спасителя, а Лютеръ—такое таинство (слова Христа—«сіе есть Тѣло Мое, сія есть Кровь Моя»), по которому вѣрующій дѣйствительно вкушаетъ «Тѣла и Крови Христа».

На диспутѣ, устроенномъ приверженцами реформаціи для разрѣшенія этого вопроса, между Лютеромъ и Цвингли не состоялось соглашенія, какъ этого добивался Цвингли. Лютеръ здѣсь проявилъ свою нетерпимость, а Цвингли, наоборотъ—свою мягкость и терпимость.

Во взглядахъ на церковное управление Цвингли пошелъ дальше Лютера; онъ оказался болѣе демократичнымъ: онъ отвергъ всякую власть, а всѣ полномочія предоставилъ самой общинѣ. Цвингли думалъ провести также и политическую реформу; онъ стремился перестроить Швейцарскій союзъ на условіи полной равноправности всѣхъ частей союза—кантоновъ.

За реформу Цвингли были горожане и крестьяне и кантоны—Цюрихъ и Бернъ; противъ реформы—патриція, дворянство. Недовольны были реформой и старые, привилегированные кантоны (лѣсные кантоны). Цвинглианамъ и лютеранамъ пришлось отстаивать свои убѣжденія оружіемъ. Началась междоусобная война; протестантская партія потерпѣла полное пораженіе, а самъ Цвингли палъ въ одной битвѣ.

Но протестанты не пали духомъ; скоро выяснилось, что ни та, ни другая сторона не имѣютъ безусловнаго перевѣса. Въ результатѣ каждому кантону было предоставлено право дѣйствовать въ дѣлахъ вѣры по собственному усмотрѣнію.

Одновременно съ лютеранствомъ и цвинглианствомъ, появилась особая секта *анабаптистовъ* (или перекрещенцевъ). Къ нимъ одинаково нетерпимы были и лютеране и цвинглиане.

Особенности анабаптизма—ожиданіе царства Христа со святыми на землѣ, вѣра во внутреннее откровеніе, враждебное отношеніе къ наукѣ и свѣтскому образованію, проповѣдь суроваго и строгаго образа жизни.

Выдающимся анабаптистомъ былъ *Томъ Мюнцеръ* (1490—1525). Анабаптисты принимали дѣятельное участіе въ политическомъ движеніи Германіи.

Реформаціи въ Швейцаріи содѣйствовалъ и другой швейцарскій реформаторъ, французъ Іоаннъ *Кальвинъ*.

Іоаннъ Кальвинъ (1509—1564)—по происхожденію французъ. Онъ получилъ хорошее юридическое образованіе. Послѣ перехода въ протестантизмъ онъ изъ сѣверной Франціи, опасаясь мести, перѣхалъ въ Женеву, куда его пригласи-

сили съ другими проповѣдниками. Онъ былъ человѣкомъ сухимъ и черствымъ отличался ясностью ума, убѣдительною рѣчи, твердой волей и внушеніемъ на людей. Все это способствовало ему сдѣлаться скоро диктаторомъ.

Онъ рано примкнулъ къ реформаци, продолжая дѣло Цвингли, но создавъ свое ученіе.

Ученіе Кальвина называется *ученіемъ о предопредѣленіи*.

Онъ утверждалъ, что человѣкъ достигаетъ спасенія не своими заслугами, а благодатью Божьей, что человѣкъ не имѣетъ свободной воли, что все въ человѣческой жизни заранѣе Богомъ предопредѣлено.

По его ученію Богъ раздѣлилъ людей на немногихъ избранныхъ, которымъ суждено свыше вѣчное блаженство, и на массу осужденныхъ, которые обречены на вѣчную погибель. По ученію Кальвина Богъ—это карающій Судья, напоминающій ветхозавѣтнаго Іегову. Кальвинъ проводилъ новое ученіе въ жизнь. Въ Женевѣ онъ приобрѣлъ исключительную власть; онъ измѣнилъ политическій и общественный строй кантона. Здѣсь онъ установилъ нѣчто въ родѣ монастыря; былъ установленъ надзоръ за жизнью гражданъ, за воспитаніемъ дѣтей. Всѣ должны были жить по его указкѣ. За улыбку во время проповѣди, за слишкомъ нарядный костюмъ выставляли у позорнаго столба; совершались аресты, пытки, казни; такъ, былъ казненъ, въ присутствіи Кальвина, испанскій богословъ Серветъ. Все это было крайнимъ отвѣтомъ противъ крайней разнузданности нравовъ. За свою жестокость Кальвинъ прозванъ «жестокимъ папой».

Женева сдѣлалась своего рода «протестантскимъ Римомъ». Сюда стекались изъ разныхъ мѣстъ гонимые за вѣру; отсюда отправлялись проповѣдники реформаци въ другія страны.

Анабаптизмъ, о которомъ мы говорили выше, продолжалъ существовать и при Кальвинѣ, но въ это время среди него появилось новое теченіе, отрицавшее христіанскій догматъ троичности Божества. Это была секта *антитринитаріевъ*, изъ которыхъ самымъ извѣстнымъ былъ *Михайлъ Серветъ*.

Онъ окончилъ свою жизнь на кострѣ въ Женевѣ; въ такой смерти его повиненъ Кальвинъ, обвинившій его передъ судомъ въ ереси.

Изъ Швейцаріи ученіе Кальвина проникло во Францію. Послѣдователи Кальвина во Франціи получили названіе *юленотовъ*. Въ западной Германіи и Нидерландахъ кальвинисты основали *реформатскую* церковь; въ Англіи и Шотландіи—*пресвитеріанскую* церковь; здѣсь кальвинисты назывались также *пуританами*.

Реформація въ Англіи.

Война Алой и Бѣлой розы (1455—1485) возвела на англійскій престолъ династію *Тюдоровъ*. Въ этой войнѣ погибли цѣлая фамилія англійскихъ феодаловъ. Этимъ воспользовался первый изъ Тюдоровъ, *Генрихъ VII*, и присоединилъ ихъ имѣнія къ королевскимъ владѣніямъ.

Обладая огромными денежными средствами, Генрихъ VII поставилъ себя въ независимое положеніе по отношенію къ нижней палатѣ парламента. Верхняя же палата была всецѣло въ его рукахъ; онъ назначалъ туда лордовъ, всецѣло обязанныхъ милости короля.

Такъ Генрихъ VII создалъ сильную монархію Тюдоровъ. Послѣ

смерти Генриха VII на престолъ вступилъ его сынъ *Генрихъ VIII* (1507—1547). Послѣдній сочувствовалъ гуманистамъ, поэтому отъ его царствованія народъ многого ждалъ. Но въ началѣ своего царствованія Генрихъ VIII выступилъ противъ реформаціи.

Дѣло въ томъ, что Генрихъ VIII былъ вторымъ сыномъ императора и не имѣлъ въ виду престола. Его готовили къ сану архіепископа Кентерберійскаго. Такимъ образомъ онъ получилъ богословское образованіе, писалъ богословскія сочиненія, гдѣ выступалъ противъ Лютера. Папа римскій за это прозвалъ его «защитникомъ вѣры». Человѣкъ очень жестокаго характера, Генрихъ VIII глубоко ненавидѣлъ реформаціонное движеніе. Но скоро неожиданно состоялся разрывъ короля съ папой на почвѣ личныхъ интересовъ короля.

Генрихъ VIII былъ женатъ на вдовѣ своего брата, *Екатеринѣ Арабонской*, дочери Фердинанда Католика и Изабеллы Кастильской, соединившихъ свои наслѣдственные владѣнія въ Испанское королевство. Въ теченіе 20 лѣтъ король съ королевой жили спокойно. Вдругъ король началъ сомнѣваться въ законности своего брака. Причиной была его любовь къ цвѣтущей фрейлинѣ *Аннѣ Болейнъ*, на которой онъ рѣшилъ жениться. Съ этой цѣлью онъ потребовалъ у папы развода, но папа не согласился. Тогда король рѣшилъ распоряжаться самовластно; онъ отстранилъ кардинала, а на мѣсто Кентерберійскаго архіепископа назначилъ сторонника реформаціи Крапмера. Такимъ образомъ король разорвалъ съ католичествомъ, а парламентъ еще раньше возсталъ противъ папы и католическаго духовенства. Скоро на сторону короля стало и англійское духовенство; оно объявило короля главой церкви и отмѣнило тѣ сборы, которые производились въ Англіи въ пользу папства. Король обвинчался съ Анной Болейнъ, а первый бракъ былъ юридически расторгнутъ. Послѣ этого король былъ папой отлученъ отъ церкви. Въ отвѣтъ на это король созвалъ парламентъ, который подтвердилъ постановленія англійскаго духовенства; онъ также присвоилъ въ государственную собственность церковныя имущества.

То, что Генрихъ VIII не въ силу внутреннихъ убѣжденій, а въ силу личныхъ соображеній сталъ на сторону реформаціи, оказало вліяніе на ходъ реформаціоннаго движенія въ Англіи. Въ его царствованіе не было выработано никакой опредѣленной религіи; въ своихъ указахъ король становился то на сторону протестантизма, то на сторону католичества; одно время католическіе обряды были въ полной силѣ, впослѣдствіи они стали преслѣдоваться. Жестокость свою король проявлялъ всюду и въ преслѣдованіи католичества, и въ преслѣдованіи протестантизма.

Реформаціонное движеніе въ Англіи продолжалось и въ царствованіе сына Генриха VIII, *Эдуарда VI* (1547—1553), но и теперь дѣло церковной реформы не было доведено до конца. Только въ царствованіе дочери Генриха VIII, *Елисаветы* (1558—1603), была установлена *Англиканская* или *Епископальная* церковь. Эта новая протестантская религія представляетъ собой нѣчто среднее между католичествомъ и дѣйствительной протестантской религіей.

И въ самомъ дѣлѣ, папство было устранено, но главой церкви былъ сдѣланъ король. Монашество было уничтожено, но была сохранена вся іерархія съ епископствомъ во главѣ, за которымъ была признана преемственность благодати отъ апостоловъ. Духовенству, однако, былъ разрѣшенъ бракъ. Внѣшность богослуженія оставлена католическая, съ сохраненіемъ всѣхъ семи таинствъ, но

богослуженіе должно было совершаться на англійскомъ языкѣ, а причащеніе—подъ обоими видами. Наконецъ, у протестантовъ было заимствовано ученіе объ оправданіи посредствомъ вѣры и взглядъ на Священное Писаніе, какъ на единственный авторитетъ въ дѣлахъ вѣры.

Но не всѣ одинаково относились къ реформамъ Генриха VIII и Эдуарда VI въ дѣлахъ религіи. Многие не желали признавать королевскаго главенства въ дѣлахъ вѣры и находили, что англиканская церковь недостаточно очищена отъ католицизма.

Эти люди составили особую религіозную партію *пуританъ* (послѣдователей Кальвина).

Изъ ихъ среды скоро выдѣлилась особая секта *индепендентовъ*, которые были вообще противъ всякой государственной церкви; они требовали независимости отдѣльныхъ религіозныхъ общинъ безъ всякаго принужденія принадлежать къ тому или иному исповѣданію.

Конечно, эти секты подвергались серьезнымъ преслѣдованіямъ.

Реформація въ Скандинавскихъ государствахъ.

Въ XVI вѣкѣ произошла реформація и въ Скандинавскихъ государствахъ. Въ Швеціи реформацію ввелъ король Густавъ Ваза. Въ 1527 году онъ созвалъ сеймъ изъ представителей духовенства, дворянства, городского сословія и крестьянъ. На этомъ сеймѣ были выработаны основы реформаціи и лютеранской церкви. Но полное преобразованіе церкви въ Швеціи совершалось при преемникахъ Густава Вазы. Въ Даніи реформаціонное движеніе произошло въ царствованіе преемника Христіана II, Фридриха I. Для этой цѣли здѣсь, какъ и въ Швеціи, былъ созванъ сеймъ. Изъ Даніи реформація проникла въ Норвегію и на островъ Исландію.

Реформація въ Скандинавскихъ государствахъ не была слѣдствіемъ религіознаго движенія массъ; здѣсь, главнымъ образомъ, содѣйствовали реформаціи стремленія короля и дворянства къ отвѣтію у духовенства церковныхъ имуществъ. Промѣ Исландіи, народъ нигдѣ не выступалъ здѣсь въ защиту католицизма.

Католическая реакція. Іезуиты.

Такъ совершалось реформаціонное движеніе во всей Западной Европѣ.

За 25 лѣтъ реформація быстро распространилась по всей Западной Европѣ. Въ Германіи, Швейцаріи, Англіи, Даніи, Швеціи она приобрѣла поддержку правительствъ и съ своей стороны оказала правительствамъ существенныя услуги. Въ другихъ же странахъ (Испанія, Франція, Италія) правительства старались подавить реформаціонное движеніе.

Сторонники католицизма не спали; они стремились всѣми способами доставить католицизму побѣду надъ новымъ ученіемъ. Однимъ изъ наиболѣе извѣстныхъ сторонниковъ католической церкви былъ сынъ императора Карла V, испанскій король *Филиппъ II*. Въ это же время образовалось особое католическое учрежденіе, поставившее себѣ цѣлью беспощадную борьбу съ протестантствомъ. Такимъ учре-

жденіемъ былъ *іезуитскій орденъ*. Католицизмъ вооружался для борьбы съ реформаціей. Это событіе извѣстно въ исторіи подъ названіемъ *католической реакціи*.

Въ то время, какъ папство всюду видѣло своихъ враговъ, въ то время, какъ всюду отпадали отъ католицизма, возникъ этотъ орденъ, поставившій своей цѣлью исключительно служеніе папству. Основателемъ этого ордена былъ дворянинъ *Игнатій Лойола*.

Игнатій Лойола (1491—1556)—испанскій дворянинъ. Въ молодости онъ былъ военнымъ, отличался жадой рыцарскихъ подвиговъ и большой храбростью. Онъ участвовалъ въ войнѣ Карла V съ Францискомъ I, въ которой былъ раненъ.

Во время лѣченія онъ занялся чтеніемъ святыхъ и мечталъ о духовномъ подвижничествѣ и мученическомъ вѣнцѣ. Едва поправившись, онъ поселился въ монастырь и подвергалъ себя всевозможнымъ истязаніямъ. Подъ вліяніемъ разныхъ сновъ и видѣній онъ отправился въ Палестину, чтобы проповѣдывать невѣрнымъ, но католическое духовенство выслало его обратно. Вернувшись въ Европу, онъ началъ старательно изучать богословскія науки.

Въ 1540 г. въ Парижѣ онъ составилъ изъ своихъ единомышленниковъ общество для защиты католической вѣры и папскаго авторитета.

Папа утвердилъ уставъ этого новаго общества, въ которомъ, кромѣ различныхъ монашескихъ обѣтовъ, былъ еще одинъ обѣтъ: исполнять все, что бы ни повелѣлъ папа. Новый орденъ получилъ официальное названіе Общества Иисуса; послѣ смерти Лойолы членовъ общества стали называть *іезуитами*.

Іезуитскій орденъ поставилъ себѣ тѣ цѣли, которыя преслѣдуютъ различные монашескіе ордены, но кромѣ этого іезуиты стремились также защищать *свѣтскія и духовныя притязанія папства*. Такимъ образомъ этотъ орденъ является не только религіознымъ братствомъ, онъ носитъ также политическій характеръ.

Іезуиты не хотѣли быть монахами и вести монашескій образъ жизни; учредитель ордена хотѣлъ сдѣлать изъ его членовъ «отрядъ солдатъ», предназначенныхъ для борьбы съ протестантствомъ. Поэтому папа далъ этому ордену цѣлый рядъ правъ и привилегій: они имѣли право повсемѣстной проповѣди, право исповѣдать кающихся, отправлять богослуженіе, безъ разрѣшенія епископовъ и священниковъ, право отпущенія грѣховъ, св. причащенія. Желающій вступить въ члены этого ордена долженъ два года подвергаться испытанію; затѣмъ за членами этого общества постоянно слѣдили; развилась особая система подглядыванія, шпионства.

Этотъ орденъ имѣлъ своеобразную организацію. Во главѣ ордена былъ «генераль», жившій въ Римѣ и подчиненный прямо папѣ. Всѣ члены общества дѣлились на младшихъ и старшихъ; всѣ безусловно повиновались генералу, власть котораго была пожизненной. При генералѣ находился «тайный совѣтъ» изъ 4 ассистентовъ. Младшіе не должны были знать плановъ своего начальства; предпріятія начальства облекались въ величайшую тайну; абсолютная дисциплина и послушаніе были выше всякихъ личныхъ добродѣтелей: всѣ члены общества отказывались отъ своей личной воли.

Что же сдѣлали іезуиты? Въ XVI и XVII столѣтіяхъ они приобрѣли громадную силу. Свою проповѣдь католицизма они занесли

далеко за предѣлы Европы; они проникли въ Новый Свѣтъ, въ Китай, въ Абиссинію, въ Парагвай. Они были также духовниками государей; они проникали въ самую гущу народныхъ массъ, протестантовъ обращали въ католицизмъ; тамъ, гдѣ царствовалъ король-протестантъ, они подстрекали народъ къ царевубійству, тамъ, гдѣ царствовалъ король-католикъ (въ Испаніи), они проповѣдывали покорность. Они захватили въ свои руки воспитаніе юношества. Іезуиты вообще не брезгали никакими средствами, лишь бы осуществить свои идеи; ихъ основной принципъ былъ: цѣль оправдываетъ средство.

Въ политикѣ они держались принциповъ или монархическихъ или республиканскихъ, смотря по тому, что было для нихъ выгоднѣе—все они дѣлали въ интересахъ церкви и къ вящей славѣ Божіей (*ad maiorem gloriam Deo*).

Триденскій соборъ.

Католическая реакція проявилась также въ постановленіяхъ Триденскаго собора. Созыву собора содѣйствовалъ императоръ Карлъ V, и соборъ былъ созванъ папой Павломъ III.

Созывъ собора Карлъ V считалъ лучшимъ средствомъ для разрѣшенія религіозныхъ споровъ; папа Павелъ III, согласившись на это, сдѣлалъ все, чтобы помѣшати серьезной реформѣ церкви. Голоса на соборѣ подавались не по націямъ, какъ на Констанскомъ и Базельскомъ соборахъ, а поголовно, что давало перевѣсъ итальянцамъ, приверженцамъ папы.

Соборъ продолжался съ 1545—1563 года съ перерывами засѣданій; въ послѣдній періодъ первенствующую роль на соборѣ играли представители іезуитовъ. Постановленія Триденскаго собора проникнуты духомъ католицизма и папства.

Соборъ выработалъ «триденское исповѣданіе вѣры» безъ малѣйшихъ уступокъ протестантамъ.

Папская власть признана неограниченной; она стоитъ выше всѣхъ другихъ властей и соборовъ. Догматы католицизма признаны непогрѣшимыми; толкованіе ихъ было предоставлено только папѣ. Эти догматы были изложены для народнаго пользованія въ такъ называемомъ триденскомъ символѣ вѣры. Единственная уступка духу времени состояла въ отмѣнѣ продажи индульгенцій.

Триденскій соборъ оказалъ большую услугу католичеству въ слѣдующихъ отношеніяхъ: 1) онъ точно опредѣлилъ католическую догматику, собравъ все въ единомъ кодексѣ и покончивъ такимъ образомъ съ разногласіями въ средѣ церкви, 2) онъ внесъ больше порядка, единообразія въ дѣлахъ вѣры, церковной дисциплины и въ жизни духовенства.

Инквизиція и цензура.

Для искорененія протестантизма было введено раньше въ Ита-
ліи, а затѣмъ во всемъ свѣтѣ особое учрежденіе, извѣстное подъ
названіемъ *инквизиціи*.

Особенно прославилась испанская инквизиція. Это былъ особый судъ мона-
ховъ, судившій всѣхъ, замѣченныхъ въ неисполненіи обрядовъ католичества.

Монахи эти имѣли лазутчиковъ въ каждой семьѣ, знали тайны каждого
дома; они не несли никакой отвѣтственности за свои приговоры. Малѣйшее подо-
зрѣніе давало имъ право арестовывать людей, пытать ихъ до потери сознанія и
казнить.

Все это совершалось очень просто. Послѣ ареста происходила пытка, цѣлью
которой было вынудить у арестованнаго признаніе.

Пытка происходила въ полночь, въ мрачной темницѣ. Пускались въ ходъ
вода, гари, огонь, винты и др. инструменты. Пытка обыкновенно оканчивалась
сознаніемъ; даже неповинные ни въ чемъ подъ вліяніемъ пытки сознавались въ
томъ, чего они не дѣлали. За сознаніемъ слѣдовала казнь (сожженіе на кострѣ —
ауто-да-фе).

Изъ казни дѣлалось назидательное зрѣлище. Казнь совершалась на городской
площади. Осужденнаго одѣвали особымъ образомъ: на немъ былъ желтый костюмъ
съ вышитыми изображеніями чертей, на головѣ была высокая коническая митра
съ изображеніемъ челоуѣка въ пламени, окруженномъ чертами.

Процессія изъ темницы на городскую площадь тянулась въ такомъ порядкѣ:
впереди осужденнаго шли ученики школъ, за осужденнымъ правительство и духо-
венство, за ними чернь. У эшафота произносилась проповѣдь, восхваляющая
инквизицію и оскорбляющая осужденнаго. Затѣмъ читался приговоръ, послѣ котораго
духовенство пѣло, а толпа подтягивала. Послѣ пѣнія палачъ велъ осужденнаго на
костеръ.

Другимъ орудіемъ борьбы съ протестантизмомъ была цензура,
или контроль надъ книгами.

Книги, неспріятныя папамъ, содержаніе которыхъ противорѣчало тридентскому
символу вѣры, сжигались. Былъ выработанъ особый списокъ запрещенныхъ книгъ
(*Index librorum prohibitorum*).

Такія средства выдвигала католическая реакція противъ ре-
формаціи.

Филиппъ II Испанскій.

Мы знаемъ, что послѣ отреченія Карла V отъ престола власть
перешла къ сыну его, *Филиппу II*. Карль V завѣщалъ своему сыну
охранять католичество; этотъ завѣтъ онъ помнилъ всю жизнь.

Отецъ ему оставилъ: въ Европѣ—Испанію, Миланъ, Сардинію, Неаполитан-
ское королевство и Нидерланды, внѣ Европы — большія владѣнія въ Америкѣ.
Въ его распоряженіи были огромныя денежныя средства, войско, опытные люди.

Правленіе его продолжалось больше 40 лѣтъ (1556—1598).

За это время онъ расточилъ всѣ средства и погубилъ Испанію
отъ былого могущества которой не осталось и слѣда.

Характеромъ своимъ онъ не похожъ былъ на отца. Сухой, надменный,
скрытый, подозрительный, трудолюбивый, мрачный фанатикъ—вотъ что о немъ
можно сказать.

Изъ событій его царствованія замѣчательны: 1) присоединеніе

Португаліи, 2) побѣда надъ турками и 3) борьба его съ Нидерландами.

Присоединеніе Португаліи. Мать Филиппа II была португальской принцессой; на этомъ основаніи онъ предъявилъ свои права на португальскій престолъ; онъ присоединилъ Португалію и португальскія колоніи въ Африкѣ и Азіи.

Побѣда надъ турками. Послѣ того, какъ турки (при султанѣ *Селімѣ II*) утвердились въ Венгріи, образовалась для борьбы съ ними священная лига изъ папы, Венеціи (турки отняли у нея островъ Кипръ) и Испаніи. Во главѣ христіанскаго флота былъ братъ Филиппа — *Донъ-Хуанъ Австрійскій*, который уничтожилъ турецкій флотъ при *Лепанто* (1570 г.).

Политика Филиппа. Она можетъ быть выражена двумя словами: *абсолютизмъ* и *натоличество*. Во имя утвержденія абсолютизма и распространенія католицизма онъ ни передъ чѣмъ не останавливался.

Деньги, оружіе, силу, инквизицію, всевозможныя угнетенія—все это онъ пускалъ въ ходъ для достиженія своихъ цѣлей.

Онъ уничтожилъ всѣ остатки самоуправленія, всякія мѣстныя привилегіи, пытался уничтожить старинныя вольности нидерландскихъ штатовъ. Заботясь о торжествѣ католицизма не только въ своихъ владѣніяхъ, но въ мірѣ вообще, онъ принужденъ былъ вмѣшиваться въ дѣла другихъ государствъ.

Такъ, католическую лигу во Франціи онъ поддерживалъ оружіемъ и деньгами, противъ Англіи послалъ флотъ, чтобы поддержать въ ней католичество и т. д.

Естественно, что отвѣтомъ на всѣ его угнетенія внутри страны были возстанія, которыя подавлялись жестоко войсками Филиппа II. Страна постепенно разорялась: торговля и промышленность приходили въ упадокъ, населеніе сотнями тысячъ убѣгло изъ Испаніи.

Борьба съ Нидерландами. Такая жестокая политика Филиппа II не могла не вызвать противъ него грандіознаго возстанія Нидерландскихъ штатовъ.

Эта страна состояла изъ 17 областей, прибрѣтенныхъ Максимилианомъ I изъ бургундскаго наслѣдства; часть народа говорила на нѣмецкомъ, а другая—на французскомъ языкѣ.

Страна Нидерланды была особенно богата, отличалась она своими ремеслами, торговлей и промышленностью. Умственное развитіе Нидерландовъ не уступало уровню развитія передовыхъ странъ Западной Европы.

Нидерландцы имѣли свои особые порядки: каждая провинція пользовалась значительнымъ самоуправленіемъ, всѣ вмѣстѣ посылали депутатовъ въ генеральные штаты.

Благодаря такой самостоятельности сюда рано проникла проповѣдь лютеранъ и кальвинистовъ.

Съ этими реформаціонными ученіями пытался бороться еще и Карлъ V, но все было напрасно. На мѣропріятія Карла V отвѣтомъ были отдѣльные мятежи въ странѣ.

Преемникъ Карла V, Филиппъ II, рѣшилъ ввести здѣсь свою

абсолютную власть и съ корнемъ вырвать протестантскія ученія. Онъ прибѣгъ для этого къ слѣдующимъ мѣрамъ: увеличилъ въ Нидерландахъ число епископствъ, ввелъ испанскую инквизицію, назначилъ испанцевъ на штатныя должности, ввелъ въ крѣпости испанскіе гарнизоны, вручилъ регентство своей сестрѣ *Маргаритѣ Пармской*.

Ей онъ предложилъ принять строгія мѣры, которыя вызывали всеобщее недовольство.

Была подана петиція Маргаритѣ съ просьбой измѣнить политику; этимъ патріоты ничего не добились.

Душой патріотовъ сдѣлался принцъ *Вильгельмъ Оранскій*. Началась упорная борьба между жестокимъ герцогомъ Альбой, ставленникомъ Филиппа II, и народомъ (это возстаніе называется «*возстаніемъ Гезовъ*»).

Альба немилосердно и рѣшительно расправлялся съ возставшими. Вильгельмъ Оранскій захватилъ нѣсколько гаваней и упорно сражался съ Альбой.

Съ Альбой было трудно справиться: его войска побивали возставшихъ и до тла разоряли взятые города. Нидерланды были залиты кровью, сопротивленіе же продолжалось. Возставшіе проявляли отчаянную храбрость. Населеніе прониклось ненавистью къ притѣснителямъ-испанцамъ.

Всѣ провинціи заключили въ *Гентѣ* договоръ прогнать испанцевъ во что бы то ни стало и добиться возстановленія своихъ правъ. Филиппъ II понялъ, что жестокость Альбы еще болѣе ухудшаетъ дѣло; тогда онъ послалъ въ Нидерланды сына Маргариты Пармской—*Александра Фарнезе*.

Онъ былъ отличнымъ полководцемъ и крупнымъ государственнымъ дѣятелемъ. Онъ рѣшилъ разъединить нидерландцевъ; на свою сторону онъ скоро привлекъ католическую партію въ Нидерландахъ.

Ему удалось покорить южныя области, съ сѣверными же, образовавшими въ 1579 г. въ *Утрехтѣ* вѣчный союзъ, онъ ничего не могъ сдѣлать. Сѣверныя соединенныя провинціи вели отчаянную борьбу.

Въ этой борьбѣ Вильгельмъ Оранскій палъ отъ руки наемнаго убійцы, подосланнаго Филиппомъ II.

Возстаніе окончилось для Испаніи потерей семи сѣверныхъ провинцій,—онѣ отстаили свою независимость и образовали *Голландскую республику* (нынѣ *Нидерландское королевство*) посредствомъ *Утрѣтской унии* въ 1579 г. Во главѣ ея стали представители Оранскаго дома.

Такимъ образомъ, Нидерланды раздѣлились на двѣ части, изъ которыхъ одна осталась подъ властью Испаніи (Бѣльгія), а другая (Голландская республика) составила самостоятельное союзное государство. Въ новой республикѣ установилась широкая политическая и религіозная свобода.

Испанія, конечно, не признавала этого, и только лишь въ

1648 году принуждена была признать независимость Голландской республики.

Въ Нидерландахъ за эпохой освободительной борьбы послѣдовала эпоха процвѣтанія (торговаго, промышленнаго, умственнаго и художественнаго). Испанія же послѣ пораженія въ Нидерландахъ быстро клонилась къ упадку.

Причины этого упадка были: дурное управленіе въ странѣ, непосильныя войны, неудачныя предпріятія—все это шло въ разрѣзъ съ интересами страны и ея населенія.

Реформація во Франціи.

Мы уже знаемъ, что изъ Швейцаріи во Францію проникло ученіе *Кальвина* и что послѣдователи его назывались *гугенотами*. Ученіе Кальвина привлекало французовъ своей законченностью, ясностью и боевымъ характеромъ. Распространеніе реформаціоннаго ученія относится къ царствованію *Франциска I*, преемника Людовика XI. Поддерживая германскихъ протестантовъ въ ихъ борьбѣ съ Карломъ V, онъ враждебно относился къ гугенотамъ. При *Генрихѣ II*, преемникѣ Франциска I, положеніе гугенотовъ значительно ухудшилось.

Католическая партія, увлеченная господствующей въ то время реакціей, преслѣдовала гугенотовъ.

Населеніе раздѣлилось на два враждебныхъ лагеря. Послѣ Генриха II царствовалъ недолго его сынъ *Францискъ II*. Послѣ него на престолъ долженъ былъ вступить *Карлъ IX*, но за малолѣтствомъ его во главѣ Франціи стала коварная и властолюбивая *Екатерина Медичи*.

При ней значеніе *Гизовъ*, главы католической партіи, пало, и гоненія на гугенотовъ прекратились.

Въ 1562 г. въ *Сенъ-Жермэнъ* былъ изданъ *эдиктъ*, который предоставилъ гугенотамъ нѣкоторыя права для устройства своихъ молитвенныхъ собраній (внѣ городовъ, днемъ и безъ оружія). Этотъ эдиктъ вскорѣ былъ нарушенъ Гизами. Началась внутренняя война. Эта война, будучи религіозной, продолжалась около 35 лѣтъ (1562—1598); въ теченіе ея между обѣими сторонами заключались мирныя договоры, которые постоянно нарушались. Во главѣ гугенотовъ стояли *Бурбоны* и адмиралъ *Колингъ*, а во главѣ католиковъ—*Гизы*.

Эта борьба была закончена *Сенъ-Жермэнскимъ миромъ въ 1570 г.*, по которому гугеноты имѣли право совершать свое богослуженіе въ опредѣленныхъ мѣстахъ Франціи.

Этотъ миръ былъ нарушенъ въ 1572 г., когда произошло избиеніе гугенотовъ, извѣстное подъ именемъ *Вареоломѣевской ночи*.

Адмиралъ Колинги пріобрѣлъ большое вліяніе на молодого короля Карла IX, который сочувствовалъ идеѣ сплоченія обѣихъ партій (протестантской и католической) для борьбы съ Испаніей. Екатерина Медичи, боясь потерять вліяніе свое на сына и свою власть, рѣшила погубить Колинги; это ей не удалось.

Тогда она убѣдила короля, что противъ него гугенотами составленъ заго-

воръ. Король повѣрилъ и отдалъ приказъ избить (23 и 24 августа) всѣхъ гугенотовъ, находящихся въ Парижѣ.

Во время рѣзни, которая продолжалась нѣсколько дней, король стрѣлялъ изъ оена въ гугенотовъ, искавшихъ спасенія.

Подобныя же убійства были произведены въ другихъ городахъ. Католики праздновали свою побѣду. Папа велѣлъ отслужить благодарственный молебенъ въ честь этого подвига.

Конечно, это ибїеніе еще болѣе сплотило оставшихся въ живыхъ, которые возобновили войну еще съ большимъ ожесточеніемъ.

Такимъ образомъ католики ошиблись въ своихъ расчетахъ однимъ ударомъ покончить съ протестантизмомъ.

Послѣ Варееломеевской ночи гугеноты поголовно возстали противъ вѣроломнаго правительства.

Генрихъ III, преемникъ Карла IX, умершаго спустя два года послѣ знаменитой ночи, безуспѣшно боролся съ гугенотами. Наконецъ, онъ предоставилъ имъ полную религіозную свободу (кромя Парижа). Это возстановило главарей католиковъ, Гизовъ. Они образовали священную лигу противъ Генриха III.

Священная лига, во главѣ которой былъ *Генрихъ Гизъ*, рѣшила отстаивать интересы католицизма собственными силами, не взирая ни на какія указанія правительства. Священная лига заключила союзъ съ Филиппомъ II, который прислалъ имъ вспомогательныя войска.

Генрихъ III былъ недоволенъ образованіемъ такой независимой отъ него организаціи и вступилъ въ борьбу съ Генрихомъ Гизомъ.

Для этого Генрихъ III соединился съ Генрихомъ Бурбономъ. Оба Генриха двинулись къ Парижу и осадили его, такъ какъ въ немъ вспыхнуло возстаніе, руководимое лигистами, противъ Генриха III; Генриху III пришлось спастись бѣгствомъ.

Вскорѣ онъ былъ убитъ однимъ католическимъ фанатикомъ за то, что Генрихъ III умертвилъ обманнымъ образомъ Генриха Гиза.

Послѣ Генриха III (имъ прекратилась династія *Валуа*) на престолѣ вступилъ Генрихъ Бурбонъ, подъ именемъ *Генриха IV* (имъ началась династія *Бурбоновъ*).

Генрихъ IV былъ чуждъ фанатизма и нетерпимости. Многимъ католикамъ надѣла война и хозяйничаніе иностранцевъ во Франціи; они примкнули къ Генриху IV; лига не хотѣла подчиниться Генриху IV и продолжала съ нимъ войну. Генрихъ IV два раза безуспѣшно нападалъ на Парижъ, желая имъ овладѣть. Тогда Генрихъ IV рѣшился на важный шагъ: онъ отрекся отъ протестантизма и принялъ католичество. Онъ счелъ нужнымъ во имя политическихъ интересовъ примкнуть къ исповѣданію большинства французовъ. Отреченіе Генриха IV было встрѣчено всѣми съ большою радостью. Парижъ отворилъ ворота королю, который умѣло подавилъ сопротивленіе священной лиги.

Въ его царствованіе для умиротворенія протестантовъ былъ изданъ *Нантскій эдиктъ* въ 1598 г., который давалъ гугенотамъ свободу вѣроисповѣданія.

По этому эдикту кальвинисты сравнивались во всѣхъ правахъ съ католиками, но вводились кое-какія ограниченія для протестантскаго богослуженія. Оно разрѣшалось въ замкахъ болѣе важныхъ дворянъ для нихъ самихъ, ихъ слугъ и всѣхъ людей, зависѣвшихъ отъ ихъ судебной власти, а въ замкахъ дворянъ менѣе важныхъ—лишь для ихъ домашнихъ; для остальныхъ же протестантовъ богослуженіе могло совершаться лишь въ двухъ городахъ cadaго судебного округа; въ Парижѣ оно было запрещено. Церковная организація кальвинистовъ была удержана, и имъ было разрѣшено созывать и политическія собранія. Въ обезпеченіе того, что эдиктъ будетъ исполняться, Генрихъ IV оставилъ въ распоряженіе протестантовъ нѣсколько крѣпостей.

Католики были очень недовольны этимъ эдиктомъ. Послѣ ряда покушеній онъ былъ убитъ однимъ фанатикомъ.

Итакъ, во Франціи католическая партія принуждена была ходомъ событій сдѣлать необходимыя уступки протестантамъ.

Реформація и католическая реакція въ Англіи.

Мы знаемъ, что въ царствованіе *Генриха VIII* и его сына *Эдуарда VI* дѣло церковной реформаціи не было доведено до конца.

Католическая реакція воспнула въ Англіи. Это случилось при *Маріи Кровавой*, дочери Генриха VIII и Екатерины Арагонской.

Марія, прозванная Кровавой, была яркой католичкой, она рѣшила уничтожить все, что сдѣлано было въ области церковной реформаціи ея отцомъ и братомъ.

Она возстановила старые обряды, отмѣнила новые, признала папу главой церкви въ Англіи; все это она сдѣлала съ помощью парламента, который былъ составленъ ею изъ представителей католическихъ графствъ.

Въ борьбѣ съ протестантами и сторонниками церковной реформы она проявила необычайную страстность.

Она не останавливалась передъ многочисленными казнями; она рѣшила во что бы то ни стало возстановить католическую церковь.

Всѣ ея мѣропріятія вызвали большую оппозицію. Ее преслѣдовали все время неудачи.

Она неудачно вышла замужъ за Филиппа II Испанскаго, который ее скоро покинулъ, неудачно вела войну съ Франціей.

Ея гоненія не достигли своей цѣли, они только ожесточали народъ и содѣйствовали распространенію протестантскихъ мнѣній.

Послѣ ея смерти парламентъ провозгласилъ королевой дочь Генриха VIII и Анны Болейнъ, *Елисавету* (1558—1603).

Елисавета отличалась твердымъ, рѣшительнымъ и властолюбивымъ характеромъ. Она держала себя очень осторожно, умѣло выбирая себѣ совѣтниковъ.

Елисавета довершила реформацію въ Англіи. Она приняла подъ свою защиту протестантовъ и стала яркимъ врагомъ католическихъ Испаніи и Рима.

Повторительные вопросы и ответы.

1) Каково было устройство Швейцаріи? Швейцарія дѣлилась на кантоны, которые управлялись самостоятельно. 2) Какой органъ велъ общія дѣла кантоновъ? Союзный совѣтъ, въ которомъ всѣ кантоны были представлены одинаковымъ числомъ депутатовъ. 3) Какіе города имѣли главное значеніе въ союзѣ? Бернъ, Цюрихъ и Женева. 4) Какіхъ вы знаете реформаторовъ въ Швейцаріи? Цвингли, Кальвинъ. 5) Гдѣ проповѣдывалъ Цвингли и гдѣ Кальвинъ? Цвингли—въ Цюрихѣ, а Кальвинъ—въ Женевѣ. 6) Въ чемъ заключалось ученіе Цвингли? Грѣхъ искупаются не паломничествомъ къ святымъ мѣстамъ, а сердечнымъ раскаяніемъ и дѣйствительнымъ исправленіемъ своей жизни. 7) Какъ смотрѣлъ Цвингли на Евангеліе, духовенство, церковь и таинства? Евангеліе—единственный источникъ вѣры; духовенство не имѣетъ основанія въ ученіи Христа; церковь—совокупность всѣхъ лицъ общины, а не одно только духовенство; таинства—простые благочестивые обряды. 8) Какъ называлось ученіе Кальвина? Ученіемъ о предопредѣленіи. 9) Къ чему сводилось это ученіе? Человѣкъ не имѣетъ свободной воли, его жизнь заранѣе Богомъ предопредѣлена; люди раздѣлены Богомъ на немногихъ избранниковъ, которымъ суждено вѣчное блаженство, и на массу осужденныхъ на вѣчную погибель. 10) Какая разница между цвинглианствомъ и лютеранствомъ? Въ пониманіи таинства причащенія. По Цвингли—это простое воспоминаніе о Вечерѣ Спасителя, а по Лютеру—таинство, по которому вѣрующій дѣйствительно вкушаетъ «Тѣло и Кровь Христа». 11) Чѣмъ окончилась борьба цвинглианскихъ кантоновъ и противниковъ его реформъ? Каждому кантону было предоставлено право дѣйствовать въ дѣлахъ вѣры по собственному усмотрѣнію. 12) Какія секты вы еще знаете? Секту анабаптистовъ, во главѣ которыхъ былъ Тома Мюнцеръ, секту антиринитаріевъ, среди которыхъ извѣстнымъ былъ Михаилъ Серветъ. 13) Кто такіе были гугеноты? Послѣдователи ученія Кальвина во Франціи. 14) При комъ изъ династіи Тюдоровъ въ Англіи была установлена Англиканская или Епископальная церковь? При Елисаветѣ, дочери Генриха VIII. 15) Что представляла собой эта церковь? Среднее между католической и дѣйствительно протестантской. 16) Какъ назывались послѣдователи Кальвина въ Англіи? Пуритане. 17) Чего требовали индепенденты? Независимости отдѣльныхъ религиозныхъ общинъ, отрицая всякую государственную церковь. 18) Кто былъ во главѣ католической реакціи? Испанскій король Филиппъ II. 19) Какое учрежденіе боролось съ реформаціей? Іезуитскій орденъ. 20) Кто стоялъ во главѣ этого ордена? Игнатій Лойола. 21) Въ какомъ году былъ основанъ этотъ орденъ? Въ 1540 году. 22) Кѣмъ былъ созванъ Тридентскій соборъ? Карломъ V. 23) Сколько лѣтъ засѣдалъ этотъ соборъ? Съ перерывами 18 лѣтъ (1545—1563). 24) Были ли сдѣланы какія-либо уступки протестантамъ? Только отгнана продажа индульгенцій. 25) Какую услугу оказалъ этотъ соборъ католикамъ? Онъ точно опредѣлилъ католическую догматику, собравъ все въ единомъ кодексѣ, и внесъ больше порядка, единообразія въ дѣлахъ вѣры и жизни духовенства. 26) Какія средства выдвинула католическая реакція въ борьбѣ съ реформаціей? Инквизицію и цензуру. 27) Кто унаслѣдовалъ престолъ послѣ Карла V? Филиппъ II. 28) Какія событія замѣчательны въ его правленіи? Присоединеніе Португаліи, побѣда надъ турками и борьба съ Нидерландами. 29) Чего добивался Филиппъ II въ Нидерландахъ? Утвержденія своей абсолютной власти и распространенія католицизма. 30) Чѣмъ вызвано было возстаніе въ Нидерландахъ? Политикой Филиппа II. 31) Кто былъ во главѣ возстанія? Вильгельмъ Оранскій. 32) Въ какомъ году былъ заключенъ союзъ въ Утрехтѣ? Въ 1579 году. 33) Чѣмъ окончилось возстаніе? Образованіемъ независимой Голландской республики изъ семи сѣверныхъ провинцій. 34) Назовите, начиная отъ Франциска I, царствующихъ королей во Франціи. Францискъ I, сынъ Людовика XI, Генрихъ II, Францискъ II, Екатерина Медичи—вмѣсто Карла IX, Карлъ IX, Генрихъ III, Генрихъ IV. 35) Какая династія была послѣ Вадуа? Бурбоны. 36) Въ какомъ году была Варолюмеевская ночь? Въ 1572 г.

Древняя исторія.

Софисты.

(Продолженіе).

Софисты жили и распространяли свое ученіе, главнымъ образомъ, въ Афинахъ. Такъ какъ въ этомъ центрѣ умственной жизни многимъ требовалось выступать передъ народомъ и убѣдительно доказывать свои мысли, то не только молодые, но и взрослые начали обучаться искусству *реторики*, т.-е. краснорѣчію, и *діалектики*, т.-е. умѣнью убѣдительно спорить. Этимъ искусствамъ и обучали софисты, сами превосходные риторы и діалектики. За свои уроки они получали плату и довольно большую, такъ какъ брали уроки у софистовъ люди богатые. Софисты не только приучали своихъ учениковъ къ ораторству и умѣлымъ спорамъ, они ихъ посвящали также въ свое ученіе (вѣрнѣе, въ свою критику всего окружающаго), развивали ихъ, поэтому и прослыли учителями мудрости.

Такъ какъ не мало учениковъ шло къ софистамъ только за тѣмъ, чтобы потомъ приобретенное умѣние говорить и спорить выгодно примѣнить въ практической жизни, то на софистовъ было много нареканий за развращеніе молодежи. Въ дѣйствительности же, среди софистовъ были и честные люди, не изъ матеріальной выгоды распространявшіе свое ученіе, и ихъ нельзя было обвинять въ томъ, что нѣкоторые изъ учениковъ выходили вполнѣ дурными людьми.

Но софисты, правда, слишкомъ увлекались искусствомъ доказыванія прямо противоположныхъ мнѣній ¹⁾, затѣмъ, часто встрѣчались дѣйствительно корыстолюбивые учителя мудрости, наконецъ, всѣ они были противники старины; поэтому въ широкомъ кругу афинскихъ гражданъ росло противъ нихъ раздраженіе и недовольство. Это раздраженіе обрушилось на человѣка, наиболѣе свободнаго отъ недостатковъ софистовъ, на философа Сократа.

Сократъ ²⁾. Онъ былъ сыномъ скульптора и до тридцати лѣтъ самъ занимался скульптурой; съ этого возраста онъ оставилъ свое прежнее занятіе и сдѣлался *учителемъ мудрости*, но совершенно не изъ корыстныхъ цѣлей, такъ какъ больше всего онъ любилъ бесѣдовать съ бѣднотой, съ случайными встрѣчными, на дорогѣ, въ лавочкѣ; самъ онъ былъ очень бѣденъ, довольствовался самымъ малымъ.

Основною мыслью Сократа было: «познай самого себя» (надпись на дельфійскомъ храмѣ). Поэтому онъ (какъ и софисты) не обращалъ вниманія на внѣшнюю природу. О себѣ Сократъ говорилъ, что онъ ничего не знаетъ, и такое сознаніе считалъ положительной чертой своего разума; и собесѣдниковъ, увѣренныхъ въ своемъ знаніи, Сократъ незамѣтно и умѣло приводилъ къ тому, что и они ничего не знаютъ. Очистивъ, такимъ образомъ, сознаніе слушателя, онъ внушалъ ему свои

¹⁾ О нихъ говорили, что ихъ цѣль—умѣть представить черное *бѣлымъ*.

²⁾ Принималъ участіе въ войнѣ Афинъ со Спартою въ концѣ V вѣка.

положительные взгляды, казавшіеся ему истинными: онъ расходился съ софистами въ пониманіи истины, считалъ ее единой и общеобязательной, такъ какъ въ каждомъ человѣкѣ есть частица мудрости. Сократъ, поэтому, полагалъ, что нужно стремиться къ тому, чтобы человѣкъ самъ, путемъ правильнаго разсужденія, доходилъ до той истины, которая заложена въ немъ («познай самого себя»). Жизнь человѣческая, по мнѣнію Сократа, должна быть направлена на то, чтобы соотвѣтствовать истинѣ (которая едина и знаніе которой дѣлаетъ возможнымъ общее и обязательное для всѣхъ знаніе).

Такимъ образомъ, человѣкъ избѣгнетъ соблазновъ и страха, перестанетъ заботиться объ исполненіи прихотей и, тѣмъ самымъ, сдѣлается внутренне свободнымъ. *Свое ученіе самъ Сократъ послѣдовательно проводилъ въ жизнь*, вслѣдствіе чего одни его считали ненормальнымъ (такъ какъ онъ, имѣя полную возможность, не добивался ни богатства, ни славы), другіе, наоборотъ, горячо почитали его. Сократъ не оставилъ ни одного произведенія, не создалъ цѣльнаго философскаго ученія, такъ какъ заботился только о томъ, чтобы нравственно и умственно воспитать аѳинскую молодежь. Однако, отдѣльныя философскія построенія Сократа послужили основаніемъ для цѣльныхъ философскихъ ученій, созданныхъ впослѣдствіи его учениками.

Сократъ больше всего болѣлъ душой изъ-за порчи нравовъ аѳинскихъ гражданъ и особенно ясно видѣлъ ее на софистахъ, поэтому постоянно обличалъ ихъ. Но также возставалъ онъ и противъ непорядковъ въ демократическомъ правленіи Аѳинъ. Своими обличеніями Сократъ нажилъ себѣ много враговъ, которые начали вооружать противъ него народъ, распуская слухи, что онъ безбожникъ и врагъ государства и въ этомъ направленіи воспитываетъ молодежь. Въ результатѣ Сократъ долженъ былъ прекратить свою дѣятельность, а затѣмъ выступить передъ судомъ геліастовъ, обвинявшимъ его въ безнравственности и безбожіи. Сократъ на судѣ не пытался оправдываться (а судъ аѳинскій привыкъ, чтобы у него униженно просили пощады), наоборотъ, твердилъ, что аѳиняне не судить его должны, а наградить за то, что онъ многихъ гражданъ сдѣлалъ лучше, и говорилъ, что будетъ обличать своихъ соотечественниковъ до тѣхъ поръ, пока не увидитъ въ нихъ торжества справедливости и мудрости. Рѣчь передъ судомъ окончательно погубила Сократа: его *приговорили къ смерти*, онъ долженъ былъ *выпить кубокъ съ ядомъ*.

У Сократа была возможность спастись бѣгствомъ. Друзья и ученики умоляли его сдѣлать это, но онъ мужественно отказался, желая повиноваться законамъ и повліять своимъ примѣромъ на гражданъ. Совершенно спокойно, въ присутствіи учениковъ онъ выпилъ поднесенную ему чашу съ ядомъ, послѣ долгой и мудрой бесѣды о загробной жизни и безсмертіи души.

Исторія. Въ V вѣкѣ, послѣ крупныхъ событій въ жизни грековъ, появился первый историкъ *Геродотъ*, справедливо названный

«отцомъ исторіи». Онъ былъ родомъ изъ Галикарнаса (малоазійская дорійская колонія), современникъ Перикла. Геродотъ хорошо зналъ не только всѣ греческія колоніи, но побывалъ и въ Скиѣи (на сѣверѣ отъ Чернаго моря), и въ Египтѣ, и въ Вавилонѣ. На основаніи видѣннаго онъ составилъ подробное описаніе странъ и народовъ современнаго ему Востока. Онъ закончилъ свое изслѣдованіе (*исторію*), какъ онъ самъ его называлъ) разсказомъ о борьбѣ грековъ съ персами до битвы при Платеѣ и Микале.

Нѣкоторое время Геродотъ жилъ въ Аѣинахъ, гдѣ считался гражданиномъ, несмотря на то, что былъ изъ другихъ краевъ. Въ исторіи Геродота проявился горячій патріотизмъ, любовь къ греческой свободѣ и политическому равенству. Въ ней чувствуется сознаніе превосходства грека надъ варварами, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, есть уваженіе и къ иноземцамъ. Главная мысль, проходящая черезъ всю исторію Геродота, та, что *боги вмешиваются въ дѣла людей, чтобы наказать высокомѣріе сильныхъ*. Такъ, персы были разбиты за то, что желали покорить себѣ весь міръ. Такимъ образомъ, внутренней (прагматической) связи между историческими событіями Геродотъ не видитъ и объясняетъ все внѣшнимъ вмѣшательствомъ боговъ.

Бывши по своимъ политическимъ и общественнымъ воззрѣніямъ человекомъ передовымъ, Геродотъ тѣмъ не менѣе придавалъ большое значеніе различнымъ народнымъ суевѣріямъ (такъ, онъ считалъ, что всѣ предсказанія и предназначенія сбывались въ историческихъ событіяхъ).

Фукидидъ. Черезъ двадцать лѣтъ выдвинулся второй великій греческій историкъ, *Фукидидъ*. Главнымъ событіемъ его времени была война между Аѣинами и Спартою, начавшаяся еще за три года до смерти Перикла (эта война была названа *Пелопонесской*). Фукидидъ не только былъ свидѣтелемъ этой войны, но его даже выбрали стратегомъ. Послѣ одного неудачнаго похода его осудили на изгнаніе, въ которомъ онъ и пробылъ до окончанія войны. Фукидидъ, такимъ образомъ, имѣлъ возможность подробно изложить событія Пелопонесской войны (ему не пришлось окончить свой трудъ).

Въ то время, какъ Геродотъ старался быть занимательнымъ и прибѣгалъ съ этой цѣлью иногда къ баснямъ и вымысламъ, *Фукидидъ*, наоборотъ, старался быть строго правдивымъ въ изложеніи фактовъ. Въ основной мысли, проходящей черезъ исторію Фукидида, видно, что этотъ историкъ уже далекъ отъ наивнаго воззрѣнія Геродота на историческія событія, какъ на результатъ вмѣшательства боговъ: онъ считаетъ (подобно Эврипиду), что *сами люди своей сознательной дѣятельностью со всеми ея послѣдствіями вызываютъ тѣ или иные событія*.

Нѣтъ ужъ въ исторіи Фукидида того восхищенія греческими порядками, какое характерно для Геродота; наоборотъ, онъ говоритъ объ упадкѣ родины и видитъ причину въ томъ, что аѣинская демократія потеряла всякую самостоятельность сужденій и стала слѣпо поддаваться разнымъ властолюбивымъ лъстепамъ. Всю исторію Фукидида проникаетъ большая серьезность, а порой и грусть.

Мы видимъ, такимъ образомъ, что *Θουκιδιδῆς* писалъ ужъ въ переходное время, когда начинался *υπαдокῆς Греції*. Къ великимъ людямъ переходнаго времени относятся также *Аристофанъ* и *Сократъ*, обличители упадка нравовъ.

Несмотря на политическое ослабленіе Греціи, наука и философія именно въ этотъ періодъ развивались съ особенной силой.

Эпоха упадка Греціи.

Причины Пелопонесской войны и силы противниковъ. Мы уже знаемъ, что въ 445 году между Спартой и Аѣинами былъ заключенъ миръ на тридцать лѣтъ. Но стремленія одной державы расширить свои владѣнія и распространить свое вліяніе за счетъ другой съ тѣхъ поръ не уменьшились. Спарта стояла во главѣ союза государствъ на сушѣ, Аѣины во главѣ морского союза. Такимъ образомъ, въ Греціи въ срединѣ V вѣка оказалось два политическихъ центра, притомъ одинаково могущественныхъ. Такой фактъ былъ одной изъ важныхъ причинъ раздора между Спартой и Аѣинами.

Затѣмъ одной изъ причинъ борьбы между Спартой и Аѣинами было различіе въ государственномъ устройствѣ этихъ городовъ. Спарта имѣла аристократическое правленіе, Аѣины—демократическое. Спарта считала своимъ долгомъ содѣйствовать аристократіи всей Греціи, Аѣины же всегда становились на защиту демократіи.

Такимъ образомъ, Спарта и Аѣины являлись представителями двухъ противоположныхъ міровъ — аристократическаго и демократическаго, — и на этой почвѣ у нихъ часто происходили столкновенія, такъ какъ почти во всей Греціи шла борьба между аристократіей и демократіей.

Выше мы ужъ сказали, что обѣ державы были очень сильны, но только въ разныхъ областяхъ. У Спарты было большое, прекрасно поставленное войско, Аѣины имѣли сильный военный флотъ. Далѣе, спартанскія владѣнія были однимъ цѣлымъ, союзъ спартанскій былъ поэтому болѣе проченъ, аѣинскій же союзъ состоялъ изъ лежащихъ далеко другъ отъ друга острововъ и городовъ, но зато обладалъ огромными матеріальными средствами. Принявъ во вниманіе всѣ преимущества и слабости Аѣинъ, Перикль составилъ планъ борьбы со Спартой. Перикль предполагалъ на сушѣ, гдѣ аѣиняне были особенно слабы, вести только оборонительную войну, при чемъ думалъ Атику предоставить на опустошеніе спартанцамъ, населеніе же ея спрятать за крѣпкими и сплошными стѣнами Аѣинъ и Пирея. На морѣ, гдѣ были слабы спартанцы, Перикль рѣшилъ держаться наступательной тактики. Онъ думалъ постоянными нападеніями на спартанскія владѣнія съ моря истощить Спарту; у Аѣинъ же, разсчитывалъ онъ, на долгую борьбу должно было хватить средствъ.

Поводъ къ войнѣ вскорѣ представился. Самъ по себѣ, собственно

онъ былъ недостаточенъ, чтобы вызвать серьезную и продолжительную борьбу между двумя могущественными государствами; онъ послужилъ только послѣднимъ толчкомъ. Дѣло было такъ. На *Илирійскомъ* берегу Балканскаго полуострова находилась большая греческая колонія *Эпидамнъ*. Ее населяли керкиряне и коринѣяне. Демократически настроенные керкиряне возстали противъ аристократическаго Коринѣа и обратились за помощью къ Аѣинамъ. Аѣины взяли керкирянъ подъ свое покровительство. Тогда коринѣяне пожаловались Спартѣ. Такъ какъ Коринѣе давно принадлежалъ къ пелопонесскому союзу, то Спарта сейчасъ же отозвалась на жалобу коринѣянъ и вступилась за нихъ. Кромѣ того, коринѣяне, въ отместку Аѣинамъ, помогли своей колоніи *Потидеѣ* выйти изъ аѣинскаго союза, къ которому она принадлежала. Аѣиняне явились со своимъ флотомъ къ Потидеѣ и начали осаду. Спартанцы, ссылаясь на то, что аѣиняне нарушаютъ условія тридцатилѣтняго мира, потребовали прекращенія осады и вообще освобожденія подвластныхъ городовъ. Народное аѣинское собраніе, конечно, отказалось исполнить такіа требованія. Послѣ этого началась война.

Начало Пелопонесской войны. Эта война продолжалась (съ перерывами) 27 лѣтъ, такъ какъ началась она въ 431 году и кончилась въ 404 году до Рож. Хр. Первыми вступили въ войну *эиванцы*, которые совершили измѣнническое нападеніе на *Платеи*, союзницу Аѣинъ. Эиванцы помогли знати города Платей уничтожить на время демократическое устройство. Но платейцамъ удалось снова возстановить демократію. Эиванцамъ же, помогавшимъ платейскимъ олигархамъ, жестоко отомстили: всѣхъ живыхъ плѣнниковъ перебили. Весь пелопонесскій сѣюзъ былъ страшно возмущенъ дѣйствіями платейцевъ (Периклъ предупреждалъ ихъ быть осторожными) и, въ свою очередь, въ послѣдующей войнѣ принималъ разные жестокія мѣры противъ враговъ.

Вначалѣ все шло такъ, какъ предполагалъ Периклъ: спартанцы каждый годъ выѣзжали въ Аттіку, опустошали ее, а населеніе ея пряталось въ Аѣинахъ и Пиреѣ; аѣинскій же флотъ высаживался на берегахъ Пелопонесса. Проведеніе плана Перикла встрѣтило непредвидѣнное затрудненіе.

Такъ какъ въ городѣ иногда сосредоточивалось все населеніе Аттики, и ему приходилось жить въ дурныхъ условіяхъ, то появлялась чума. Болѣзнъ уносила массы жертвъ, такъ что даже не успѣвали хоронить трупы. Населеніе предавалось дикому разгулу, начался ропотъ на Перикла, котораго упрекали въ томъ, что по его винѣ погибаютъ люди.

Такии настроеніемъ народа воспользовались враги Перикла. Его врагами были и аристократы и нѣкоторые изъ демократовъ, завидовавшихъ вліянію народнаго вождя. Они добились того, что Периклъ былъ обвиненъ судомъ въ растратѣ казенныхъ суммъ и былъ приговоренъ къ уплатѣ громаднаго штрафа (нѣсколько разъ выше взели совершенно нелѣпыя обвиненія противъ друзей Перикла—философа Анаксагора и зайателя Фидія). Но вскорѣ народъ понялъ, какую сдѣлалъ ошибку въ отношеніи своего доблестнаго вождя, и снова избралъ его въ стратеги, однако Периклу не долго послѣ этого пришлось жить.

Въ 429 году Перикль умеръ отъ чумы.

Клеонъ. Теперь во главѣ демократіи сталъ *Клеонъ*. Его противникъ, консерваторъ *Никій*, очень богатый человѣкъ, тоже пользовался большимъ вліяніемъ въ народѣ; онъ стоялъ за прекращеніе войны.

Но крайняя демократическая партія Клеона настаивала на продолженіи войны, при чемъ самъ Клеонъ былъ сторонникомъ насилія и жестокостей. Клеонъ въ походахъ не участвовалъ, но рѣзко критиковалъ дѣйствія полководцевъ и возбуждалъ противъ нихъ народъ. Клеонъ доказывалъ необходимость самой энергичной войны, добился увеличенія союзническихъ взносовъ и городскихъ податей. Во всемъ поведеніи Клеона сказывался очень грубый человѣкъ, лишенный какихъ бы то ни было идей и только умѣвшій пользоваться обстоятельствами.

Положеніе Аѣинъ ухудшалось, такъ какъ выяснилась ненадежность союзниковъ; они втайнѣ желали побѣды Спартѣ, думая такимъ образомъ освободиться отъ власти аѣинянъ. Островъ Лесбосъ, имѣвшій большое значеніе въ аѣинскомъ союзѣ, даже открыто возсталъ. Возстаніе было усмирено, и жестокій Клеонъ потребовалъ истребленія всего мужского населенія главнаго города острова Лесбоса (Митилены). Народное собраніе сразу было согласилось на такую безчеловѣчную мѣру, но на слѣдующій день отмѣнило это рѣшеніе и постановило казнить только 1000 человѣкъ. Въ то время, какъ Клеонъ дѣйствовалъ внутри Аѣинскаго государства, стратегъ Демосѣенъ занялъ мессѣнскую гавань *Пилосъ* и поднялъ возстаніе среди мессенцевъ и гелотовъ противъ Спарты. Для усмиренія возстанія Спарта выслала небольшой отрядъ; но флотъ Peloпоонесскій былъ разбитъ аѣинянами, а отрядъ запертъ на маленькомъ островѣ (Сфактерія) возлѣ Пилоса. Клеонъ убѣдилъ аѣинянъ, что Демосѣенъ неправильно дѣйствуетъ, что спартанцевъ давно бы ужъ можно было заставить сдаться. Въ концѣ концовъ, его самого отправили въ Сфактерію.

Къ этому времени осажденный спартанскій отрядъ дошелъ до отчаяннаго состоянія и принужденъ былъ сдаться. Въ числѣ сдавшихся были члены самыхъ знатныхъ и вліятельныхъ спартанскихъ семействъ.

Спартанцы начали переговоры о мирѣ, но аѣиняне предъявили совершенно невозможныя требованія (авторомъ этихъ требованій былъ Клеонъ); такимъ образомъ, миръ не былъ заключенъ, но спартанцы все-таки прекратили опустошенія Аттики и направили свои военныя дѣйствія противъ *Фракіи*. Во Фракію, въ которой было много подвластныхъ Аѣинамъ городовъ, Спарта отправила своего лучшаго полководца *Брасида*.

Брасидъ отнялъ у аѣинянъ ихъ главное владѣніе на полуостровѣ Халкидикѣ *Амфиполисъ* и помогъ отложиться отъ аѣинскаго союза *Фракійскимъ* городамъ. Такимъ образомъ, аѣинскому войску нужно было отправиться спасать сѣверъ, полуостровъ Халкидику. Клеонъ, возгордившійся послѣ удачи подъ Пилосомъ, съ большимъ войскомъ отправился во Фракію. Но при Амфиполисѣ аѣиняне проиграли сраженіе; Клеонъ, а также Брасидъ были убиты въ бою. Послѣ смерти Клеона въ Аѣинахъ первенствующее

значеніе получилъ *Никій*, который, какъ мы уже знаемъ, желалъ мира. Въ Спартѣ въ это время господствующей партіей также была партія мира. Благодаря этому явилась возможность заключить перемиріе. Оно было заключено въ 421 году и получило названіе Никіева мира.

Условія его были слѣдующія: миръ долженъ былъ существовать 50 лѣтъ и каждое изъ государствъ должно было остаться при тѣхъ владѣніяхъ, которыя у нихъ были до начала Пелопонесской войны, т.-е. до 431 года. Союзники Спарты отказались признать такія условія, а Спарта ихъ къ тому не принуждала, хотя обязалась это сдѣлать; кромѣ того, спартанцы не возвращали аѳинянамъ Амфиполиса, какъ должны были по заключенному договору—все это привело къ тому, что партія войны въ Аѳинахъ подняла голову и начала снова проповѣдывать войну.

Алкивиадъ и Сицилійскій походъ. Усиленію воинственнаго настроенія среди аѳинянъ много способствовалъ новый народный любимецъ Алкивиадъ.

Алкивиадъ принадлежалъ къ знатному роду, приходился родственникомъ Периклу и отличался многими выдающимися качествами: онъ былъ красивъ, уменъ, отваженъ, но былъ чрезвычайно себялюбивъ и тщеславенъ и не останавливался ни передъ чѣмъ, чтобы удовлетворить свое тщеславіе. Нѣкоторое время Алкивиадъ находился подъ благотворнымъ вліяніемъ Сократа, но впоследствии ярко проявились тщеславіе и отсутствіе всякихъ убѣжденій.

Большую часть Алкивиадъ выдавалъ себя сторонникомъ демократической партіи, при чемъ въ политической борьбѣ не стѣснялся никакими средствами. Но когда ему самому угрожала остракизмъ, то онъ соединился съ Никіемъ (консультаторомъ) и такимъ образомъ спасъ себя. Дѣло въ томъ, что Алкивиадъ сталъ возстановлять въ Пелопонессѣ нѣкоторые пелопонесскіе города противъ Спарты. Спартанцы умилили поднявшееся было возстаніе, но нѣкій Гиперболъ, желавшій получить такое же вліяніе, какое имѣлъ Алкивиадъ, рѣшилъ воспользоваться неудачей Алкивиада и добиться его остракизма. Но Алкивиадъ, соединившись съ Никіемъ, наоборотъ, убѣдилъ народное собраніе предать остракизму самого Гипербола (онъ, послѣдній изъ аѳинскихъ гражданъ, былъ преданъ остракизму).

Алкивиадъ жаждалъ военной славы и поэтому, потерпѣвъ неудачу въ Пелопонессѣ, задумалъ совершить походъ противъ Сиракузъ. Еще Перикль говорилъ, что нужно остерегаться отъ предпріятій въ дальнихъ странахъ. Но въ Аѳинахъ была довольно большая партія, жаждавшая увеличенія аѳинскихъ владѣній и новыхъ завоеваній, она-то и поддержала Алкивиада, задумавшаго покорить Аѳинамъ Сицилію и даже Карфагенъ. Аѳинянъ особенно подкупилъ планъ Алкивиада, потому что Сиракузы были въ союзѣ со Спартой и Сицилія доставляла ей хлѣбъ. Противодѣйствіе партіи мира не помогло: походъ былъ рѣшенъ, войско собрано, Алкивиадъ назначенъ его начальникомъ. Передъ самымъ отправленіемъ изъ Пирея аѳинскаго флота, въ Аѳинахъ ночью произошло событіе, которое сильно взволновало народъ: были перебиты всѣ статуи бога *Гермеса*, стоявшія на аѳинскихъ площадяхъ и улицахъ. Народъ посчиталъ совершенное преступленіе за дурное предзнаменованіе для похода. Виновниковъ этого святотатства не могли найти, но враги Алкивиада стали распускать слухи, что его совершилъ вольнодумецъ Алкивиадъ. Было начато слѣдствіе, и Алки-

вѣдъ просилъ разрѣшенія остаться въ Аѣинахъ до окончанія слѣдствія, но его все-таки отправили съ войскомъ къ берегамъ Сицилии (въ 415 году). Все это происшествіе сильно испортило отношеніе аѣинянъ къ ихъ любимцу Алкивіадѣ. Враги Алкивіады добились въ его отсутствіи того, что рѣшено было лишить молодого вождя командованія войскомъ. Въ тотъ моментъ, какъ аѣинскій флотъ ужъ присталъ къ сицилійскому берегу, явился туда изъ Аѣинъ государственный корабль съ требованіемъ къ Алкивіадѣ сложить съ себя командованіе войскомъ и немедленно предстать на судъ. Алкивіадъ первой части приказа подчинился, но въ Аѣины не вернулся и бѣжалъ въ Спарту. Алкивіада приговорилъ народный аѣинскій судъ къ смертной казни и конфискаціи имущества. Алкивіадъ тотчасъ же далъ знать Аѣинамъ, что онъ отомститъ имъ, и, дѣйствительно, выдалъ спартанцамъ планъ похода аѣинянъ въ Сиракузы и посовѣтовалъ даже, какъ всего лучше вести войну противъ аѣинскаго войска.

Спартанцы, не медля, снарядили войско для помощи Сиракузамъ. Въ это время въ аѣинскомъ флотѣ начались раздоры между его начальниками, вообще положеніе аѣинянъ оказалось затруднительнымъ: выходъ изъ гавани былъ запертъ, а отступать внутрь страны было ужъ поздно (раньше это было возможно сдѣлать, такъ какъ населеніе внутри страны было настроено въ пользу аѣинянъ; но Никій медлилъ, и жители Сиракузъ заняли всѣ дороги). Такимъ образомъ, аѣинскій флотъ попалъ въ западню. Послѣ нѣсколькихъ сраженій аѣиняне были совершенно разбиты, и многіе взяты въ плѣнъ. Полководцевъ казнили, а остальныхъ плѣнниковъ отправили въ каменоломни, гдѣ отъ тяжелой работы, лишеній и болѣзней они погибли (въ этой войнѣ надъ спартанскимъ войскомъ предводительствовалъ Гилиппъ).

Спартанцы, ободренные побѣдой и побуждаемые совѣтами Алкивіады, отправились въ центральный городъ Аттики *Декелію* и укрѣпились тамъ. Изъ Декеліи они рѣшили совершать нападенія на всю страну. Кромѣ того, они *рѣшили обратить въ свою пользу возстаніе противъ Аѣинъ малоазійскихъ грековъ—опору аѣинскаго могущества*. Персіи было выгодно междоусобіе между греками, такъ какъ она въ такое смутное для грековъ время могла вернуть себѣ *малоазійскія греческія колоніи*. Поэтому сардскій сатрапъ *Тиссафернъ* согласился войти въ военный союзъ со Спартой и помогать ей деньгами и кораблями; спартанцы же признали персидскія требованія на берегъ *Малой Азии*. Посредникомъ между спартанцами и персами при заключеніи этого союза былъ все тотъ же Алкивіадъ. Онъ даже взялъ на себя начальствованіе надъ спартанскимъ войскомъ, отправившимся въ Іونیю. Союзные Аѣинамъ города одинъ за другимъ выходили изъ союза. Алкивіадъ, хоть и дѣйствовалъ теперь въ пользу Спарты, но не довѣрялъ ей въ отношеніи себя, и въ свою очередь спартанцы нѣсколько боялись Алкивіады, измѣнника отечеству; поэтому Алкивіадъ считалъ за лучшее перейти къ персамъ и повести новую политику. Въ это время у персовъ вышли со спартанцами недоразумѣнія, и Алкивіадъ, который хотѣлъ непременно вернуться на родину, сталъ *перетягивать персовъ на*

сторону *Аѳинъ*. Кромѣ того, онъ завелъ сношенія съ аѳинскими олигархами, предлагая имъ переимѣнить государственное устройство въ Аѳинахъ, обѣщая за это помощь персовъ противъ Спарты.

Переворотъ въ Аѳинахъ. Пока демократія была сильна, казалось, что аристократія въ Аѳинахъ совсѣмъ уничтожена. Но постигшія Аѳины неудачи придали силы врагамъ демократіи.

Эти враги сваливали всю вину за неуспѣхъ въ войнѣ и создавшееся безвыходное положеніе на народъ. Самъ народъ, говорили они, не можетъ управлять государствомъ, недостаточно подготовленъ для этого, и потому онъ легко поддается влиянію разныхъ безчестныхъ льстецовъ, которые захватываютъ веденіе государственныхъ дѣлъ въ свои руки и рѣшаются на рискованныя предпріятія; они-то и губятъ Аѳины.

Аристократы образовали много олигархическихъ кружковъ, *клетрій*, которые стали проповѣдывать необходимость переимѣны государственнаго устройства. *Аѳиняне настолько пали духомъ, что на одномъ изъ народныхъ собраній, въ 411 году, поддались убѣжденіямъ олигарховъ, сами отреклись отъ демократіи* и назначили комиссію для выработки основаній новаго государственнаго устройства.

Сейчасъ же были отмѣнены Солоновы и Клисеновы законы, касавшіеся государственныхъ учрежденій, затѣмъ, распущенъ буле (сенатъ) и составленъ новый совѣтъ изъ 400, который всѣ дѣла сосредоточилъ въ своихъ рукахъ (даже назначеніе стратеговъ, очень важное право, перешло къ совѣту изъ 400). Народныя собранія не созывались, и число имѣющихъ право участвовать въ нихъ было уменьшено до 5000. Во главѣ управленія стало нѣсколько олигарховъ, которые казнили или просто убивали всѣхъ, выражавшихъ недовольство новыми порядками. Аѳиняне были такъ растеряны, что даже почти не сопротивлялись произволу аристократіи.

Олигархи собирались было даже заключить миръ съ родственными по духу спартамцами, но флотъ, стоявшій у острова Самоса, отказался подчиниться распоряженіямъ олигарховъ, избралъ своихъ стратеговъ и пригласилъ Алкивіада. Какъ только Алкивіадъ взялъ на себя начальствованіе, аѳинскій флотъ выигралъ нѣсколько сраженій въ борьбѣ съ пелопонесскимъ флотомъ. Аѳинская демократія, узнавъ о возвращеніи Алкивіада и объ его успѣхахъ, воспрянула духомъ и свергла олигархію (409). Алкивіадъ съ триумфомъ вступилъ въ родной городъ.

Конецъ войны. Борьба между Аѳинами и Спартой близилась къ концу. Послѣ нѣсколькихъ побѣдъ аѳинянъ, успѣхъ снова перешелъ на сторону Спарты и уже окончательно.

Пелопонесскій союзъ, видя, что его слабое мѣсто — флотъ, успѣлъ выстроить новый. Во главѣ этого новаго флота поставили способнаго полководца Лисандра. Аѳинскимъ же флотомъ теперь руководилъ Алкивіадъ. Самъ Алкивіадъ теперь дѣйствовалъ осторожно, но замѣнявшій его (въ его отсутствіе) другой полководецъ вступилъ въ битву съ Лисандромъ и проигралъ ее (въ сѣверу отъ

Эфеса, при Нотіи). Аѳиняне снова повѣрили врагамъ Алкивіада, опять обвинившихъ его въ измѣнѣ. Алкивіадъ бѣжалъ къ персамъ.

Положеніе Аѳинъ все ухудшалось. Спартанцы же соединились съ персами и получили большую помощь отъ *Кіра Младшаго*, намѣстника въ Малой Азіи. Союзные Аѳинамъ города продолжали отпадать отъ нихъ, и только въ 406 году на долю аѳинскаго флота выпала *блестящая побѣда* при *Аргинусскихъ* островахъ (между Лесбосомъ и Малой Азіей).

Аѳинскіе стратеги, свѣша къ Лесбосу, не успѣли похоронить убитыхъ и подобрать раненыхъ; оставленные же для этого дѣла корабли изъ-за бури не могли исполнить порученіе. Народъ аѳинскій возмущился стратегами, которые оставили, какъ думали аѳиняне, души непогребенныхъ на вѣчное мученіе (аѳиняне вѣрили, что эти души будутъ безпокойно блуждать у входа въ подземное царство). Религіозное возмущеніе было такъ велико, что народное собраніе присудило шесть полководцевъ къ смертной казни. Этотъ приговоръ нарушилъ законы, онъ противорѣчилъ и здравому смыслу, но никакія увѣщанія благоразумныхъ людей, въ томъ числѣ и Сократа, не остановили народъ. Всѣ послѣдующіе стратеги боялись участи, постигшей ихъ предшественниковъ, и вслѣдствіе этого дѣйствовали нерѣшительно. Такимъ образомъ, блестящая побѣда при Аргинусскихъ островахъ по винѣ самихъ аѳинянъ не была использована. Аѳиняне впослѣдствіи пожалѣли о своемъ пагубномъ рѣшеніи, но было ужъ поздно.

Въ 405 году Лисандръ напалъ *врасплохъ* на аѳинскій флотъ, стоявшій у мысечка Эвостомаса, на берегу Геллеспонта, и *разбилъ* его наголову. Наконецъ, въ 404 году сами Аѳины должны были сдаться Лисандру, такъ какъ были осаждены съ суши и съ моря.

Алкивіадъ думалъ помочь Аѳинамъ, но персидскій сатрапъ, въ намѣстничествѣ котораго онъ находился, измѣннически убилъ его.

Такъ пало *могущество Аѳинъ*. Паденіе Аѳинъ знаменовало собой вмѣстѣ съ тѣмъ начало паденія всей Греціи. По требованію спартанцевъ были разрушены укрѣпленія Аѳинъ и Пирея и почти *весь оставшійся флотъ* (Аѳинамъ оставлено было только 12 кораблей). Аѳинскій союзъ былъ уничтоженъ, демократическое устройство низвергнуто. Аѳинами теперь управляли «тридцать тирановъ», среди которыхъ первое мѣсто заняли Критій и Тераменъ (Критій, какъ и Алкивіадъ, былъ ученикомъ Сократа, обвиненнаго впослѣдствіи въ воспитаніи такихъ дурныхъ гражданъ).

Спартанцы поставили въ Акрополѣ свой гарнизонъ, который помогать олигархамъ держать въ подчиненіи аѳинскій народъ. Тираны начали преслѣдовать и казнить вліятельныхъ гражданъ, а имущества ихъ захватывать (было казнено 1500 человекъ). Многіе аѳиняне бѣжали отъ жестокостей тирановъ въ Фивы. Всѣ аѳинскіе граждане, за исключеніемъ трехъ тысячъ, стоявшихъ за олигарховъ, были лишены правъ и обезоружены. Сами олигархи враждовали между собой; дошло до того, что Критій велѣлъ схватить и казнить Терамена.

Въ это время аѳиняне, бѣжавшіе въ Фивы, рѣшили приложить всѣ усилія, чтобы свергнуть жестокихъ тирановъ. Они собрались подъ предводительствомъ Трасибула и отправились навстрѣчу Критію. Произошло сраженіе, Критій былъ разбитъ и самъ палъ въ этомъ бою. Узнавъ о пораженіи Критія, остальные олигархи бѣ-

жали изъ Аѳинъ въ Элевсінъ. Изъ Элевсина они обратились за помощью къ Спартѣ. Совершенно неожиданно спартанскій царь *Павсаній*, чтобы отомстить своему противнику Лисандру, прислалъ войско на помощь, но не олигархамъ, а демократіи. Въ 403 году демократія была восстановлена (именно въ эти годы судили и приговорили къ смертной казни Сократа).

Послѣдствія Пелопонесской войны тяжело сказались на всей Греціи.

Обѣ стороны потратили массу средствъ, вслѣдствіе этого ихъ хозяйства разстроились. Затѣмъ, война, сопровождавшаяся страшными жестокостями, насилиями и развивавшая у спартанцевъ и у аѳинянъ страсть къ легкой наживѣ, понизила нравственный уровень грековъ.

Наконецъ, установленіе спартанской гегемоніи надъ всей Греціей ухудшило положеніе греческихъ государствъ—Аѳины такъ не притѣняли подвластные имъ города. Спартанское населеніе въ общемъ очень обѣдѣло. Незначительное же меньшинство, сосредоточившее въ своихъ рукахъ и богатство и власть, совершенно не заботилось о благѣ отечества, а только о своей выгодѣ и все болѣе и болѣе приходило въ нравственный упадокъ. Демократическое устройство повсюду было устранено, вмѣсто него Спарта во всѣхъ городахъ ввела «правленіе десяти», такъ называемая *дека́рхія*, другими словами, отдало власть въ руки олигарховъ. Порядокъ въ подчиненныхъ городахъ поддерживался спартанскими гарнизонами и гармостами (уполномоченными спартанскаго государства). Обѣщанной автономіи города не получили; кромѣ того, они еще должны были доставлять Спартѣ военные отряды и дань. Наконецъ, еще одно свидѣтельствовало объ упадкѣ Греціи: греки допустили вмѣшательство Персѣи въ греческія дѣла. Персы призывались то Спартой, то Аѳинами и получили увѣренность, что, благодаря междоусобицѣ въ Греціи, возвратятъ себѣ малоазійскія колоніи.

Предпріятіе Кира Младшаго. Мы уже знаемъ, что окончательной побѣдой надъ аѳинянами спартанцы были обязаны помощи Кира Младшаго. Теперь его вниманіе было отвлечено отъ Греціи грандіознымъ планомъ завоеванія всего царства у своего брата *Артахсеркса*. Киръ Младшій обратился къ спартанцамъ съ просьбой дать ему войско. Спартанцы должны были исполнить эту просьбу и набрали для Кира довольно большое войско. Съ этимъ войскомъ изъ греческихъ наемниковъ Киръ Младшій двинулся въ глубь Азіи. Вблизи Вавилона, при *Кунакстѣ*, произошло большое сраженіе, въ которомъ Киръ погибъ.

Греческіе наемники побѣдили на своемъ крылѣ (полководцы ихъ были измѣннически убиты персидскимъ полководцемъ Тиссаферномъ). Имъ пришлось возвращаться черезъ малоизвѣстныя вражескія области, имѣя въ тылу все время угрожающія персидскія войска. Такъ они дошли отъ Вавилона до Понта. Это героическое отступленіе получило названіе «Отступленія десяти тысячъ» (Ксенофонтъ, одинъ изъ вождей этого отступленія, потомъ подробно описалъ этотъ походъ).

Предпріятіе Кира Младшаго, поддержаннаго спартанцами, установило враждебныя отношенія между Артаксерксомъ II, царемъ персидскимъ и Спартой. Артаксерксъ II задумалъ покорить всѣ малоазіатскіе греческіе города. Эти города обратились за помощью къ Спартѣ. Спарта отозвалась на эту просьбу и послала въ Малую Азію войско подъ начальствомъ царя Агесилая.

Спартанцы были увѣрены въ побѣдѣ, такъ какъ увидѣли слабость персовъ

въ время похода Кира Младшаго. Дѣйствительно, сначала спартанцы одерживали одну побѣду за другой. Тогда персы организовали возстаніе среди самихъ грековъ— въ Аейнахъ, Ойвахъ, Аргосѣ и Коринѣ — противъ спартанской гегемоніи. Возставшіе города приступили къ изгнанію спартанскихъ гарнизоновъ, гармостовъ и къ низверженію олигарховъ. Эта мѣра противъ Спарты оказалась дѣйствительной, такъ какъ спартамъ пришлось отозвать съ поля военныхъ дѣйствій Агесилая и спасать свою гегемонію. Въ то же время спартанскій флотъ постигла неудача: его разбилъ персидскій флотъ подъ начальствомъ одного аинскаго стратега, Конона, перешедшаго на персидскую службу.

Аииняне воспользовались критическимъ положеніемъ Спарты и начали укрѣплять городъ и портъ; даже приступили было къ восстановленію разрушеннаго морского союза и взялись за освобожденіе малоазійскихъ городовъ.

Но Спарта и Персія спохватились и поняли, что возвышеніе Аиинъ будетъ одинаково невыгодно для нихъ обѣихъ, и сейчасъ же заключили миръ. вмѣстѣ съ Сиракузами, также выступившими противъ Аиинъ, Спарта и Персія заставили Аиины подчиниться новымъ условіямъ такъ называемаго *Антаклидова* (или царскаго) мира (387).

По Антаклидову миру *греческія малоазійскія колоніи отошли къ Персіи, греческія городскія общины были объявлены совершенно самостоятельными безъ права вступать другъ съ другомъ въ какіе бы то ни было союзы, и все новое устройство ставилось подъ защиту Спарты и покровительство великаго персидскаго царя.*

Итакъ, былъ заключенъ миръ, но неслыханно позорный: малоазійскіе греки отдавались въ полную власть персамъ, а европейскіе греки также оказались подъ ихъ «покровительствомъ». Война между греками дала персамъ почти безъ борьбы то, о чемъ Дарій и Ксерксъ только мечтали.

Спартамъ же не чувствовали позора создавшагося положенія и были довольны тѣмъ, что могли безпрепятственно хозяйничать въ разобщенныхъ городахъ. Запрещеніемъ союзовъ между городами, оправившаяся было аинская держава снова распалась. Ослабленные отдѣльные города не въ силахъ были бороться противъ нарушителей ихъ автономіи (самостоятельности), которые себѣ позволяли спартамъ.

Черезъ пять лѣтъ послѣ Антаклидова мира, въ 382 году, спартанцы силою расторгли единственный къ тому времени, существовавшій съ давнихъ поръ, Беотійскій союзъ съ Ойвами во главѣ. Они отправили въ Ойвы военный отрядъ, который измѣннически захватилъ Ойванскую крѣпость *Кадмею*; въ этомъ городѣ была установлена олигархія.

Возвышеніе Ойвъ. Ойванскіе патріоты бѣжали отъ преслѣдованій олигарховъ въ Аиины. Черезъ три года они подъ предводительствомъ *Пелопида* проникли въ Ойвы.

Въ костюмахъ танцовщицъ они явились на пиръ олигарховъ и всѣхъ перебили (379). Спартанскій гарнизонъ, испугавшись дальнѣйшихъ рѣшительныхъ дѣйствій со стороны заговорщиковъ, вышелъ изъ Кадмеи, при чемъ выговорилъ себѣ свободное и безопасное возвращеніе домой.

Такъ Ойвы освободились отъ спартанскаго господства. Они ввели у себя демократическое устройство. Во главѣ всего правленія стали *Эпаминондъ* и *Пелопидъ*, очень дружные между собой, оба любившіе родину и оба талантливые. Аииняне помогли ойванцамъ

снова объединить всю Беотию. Гегемонія Оивъ надъ Беотіей окончательно утвердилась послѣ сраженія Эпаминонда со спартамцами при *Левктрахъ* (въ Беотіи), въ 371 году. Въ этомъ сраженіи спартамцы были разбиты на голову, несмотря на то, что численно ихъ было гораздо больше, чѣмъ еиванцевъ.

Честь этой побѣды принадлежала талантливому и изобрѣтательному полководцу еиванцевъ Эпаминонду. Пораженіе спартамцевъ показало, что ихъ прославленное войско уже не на той высотѣ, на какой оно стояло до Пелопонесской войны.

Побѣдой при Левктрахъ Оивы начали приобрѣтать въ Греціи преобладающее значеніе. Эпаминондъ нѣсколько разъ удачно вторгался въ пелопонесскіе города и чуть было не подступилъ къ самой Спартѣ, но этому помѣшалъ царь Агесилай. Аѣины, которыя видѣли возвышеніе Оивъ, перешли на сторону Спарты. Въ 362 году, еиванцы снова напали на спартамцевъ, и при *Мантинѣ* (въ Аркадіи) произошло сраженіе, въ которомъ спартамцы опять были совершенно разбиты. Въ этомъ бою погибъ Эпаминондъ, а съ нимъ и политическое значеніе Оивъ, такъ какъ оно возросло только благодаря временному подъему и исключительному таланту еиванскаго вождя. Возвышеніе Оивъ все-таки оставило замѣтный слѣдъ въ жизни Греціи: такъ, была освобождена *Мессѣнія*, образованъ союзъ *аркадскихъ городовъ*, и, наконецъ, самое важное, *моущество Спарты навсегда было уничтожено*. Но разъ Спарта не могла удержаться въ качествѣ руководительницы всей Греціи, то Оивамъ и подавно это было не подъ силу.

Повторительные вопросы и ответы.

1) Когда философія и наука достигаютъ въ Аѣинахъ особаго расцвѣта? Въ началѣ эпохи упадка. 2) Каковы были причины борьбы между Спартой и Аѣинами? Во-первыхъ, онѣ стояли во главѣ двухъ сильныхъ союзовъ, во-вторыхъ, являлись двумя крупными политическими центрами, въ третьихъ, имѣли различное государственное устройство. 3) Каковъ былъ поводъ къ Пелопонесской войнѣ? Аѣины заступились за демократовъ—керкирянъ, Спарта за аристократію—коринвянъ, когда произошло столкновеніе между тѣми и другими въ иллирійской колоніи Эпидамнѣ. 4) Отъ котораго до котораго года тянулася Пелопонесская война? Отъ 431 до 404 года до Р. Хр. 5) Что было результатомъ скученности населенія въ Аѣинахъ и Пирей? Появилась эпидемія чумы. 6) Когда и отъ чего умеръ Периклъ? Въ 429 году, отъ чумы. 7) Кто сдѣлался вліятельнымъ послѣ Перика? Никій и Клеонъ. 8) Гдѣ одержали первую побѣду аѣиняне надъ спартамцами? При Пилосѣ. 9) Благодаря чему не состоялся миръ между спартамцами и аѣинянами? Аѣиняне предъявили слишкомъ невыполнимыя требованія. 10) Послѣ какого событія и въ которомъ году было заключено перемиріе между спартамцами и аѣинянами? Послѣ пораженія аѣинянъ при Амфиполисѣ; въ 421 году. 11) Кто въ Аѣинахъ сталъ снова думать о завоеваніяхъ? Молодой, талантливый, неустойчивый и тщеславный Алкивиадъ. 12) Куда былъ имъ предпринятъ походъ? Въ союзы со Спартой Сиракузы. 13) Въ которомъ году былъ отозванъ Алкивиадъ и по какой причинѣ? Въ 415 году; Алкивиадъ былъ заподозрѣнъ въ разрушеніи статуй бога Гермеса. 14) Какъ кончился для аѣинянъ послѣ бѣгства Алкивиада

походъ въ Сиракузы? Аѳинскій флотъ былъ уничтоженъ, большая часть войска сдалась и была отправлена на работы въ каменоломни, а полководцевъ казнили. 15) Кто и какъ воспользовался раздорами грековъ? Персы; они рѣшили подчинить себѣ утерянный малоазійскій берегъ. 16) Съ кѣмъ и при помощи кого они вступили для этой цѣли въ союзъ? Со спартанцами; при помощи Алкивиада. 17) Въ какимъ переворотамъ въ самихъ Аѳинахъ привели ихъ неудачи на войнѣ? Въ 411 году самимъ народнымъ собраніемъ было отмѣнено государственное устройство, основанное на законахъ Солона и Клисѳена; въ 409 году снова установлено демократическое устройство; въ 408 году съ триумфомъ возвратился на родину Алкивиадъ. 18) Кто былъ назначенъ начальникомъ спартанскаго флота? Лисандръ. 19) Почему должность аѳинскихъ стратеговъ сдѣлалась особенно трудной? Потому, что имъ приходилось отвѣчать передъ постоянно возбужденнымъ и измѣнчивымъ аѳинскимъ народомъ. 20) Какъ и гдѣ кончилась Пелопонесская война? Въ 405 году при мѣстечкѣ Эгоспотамосѣ Лисандръ окончательно разбилъ аѳинскій флотъ, а въ 404 г. городъ Аѳины, осажденный со всѣхъ сторонъ, долженъ былъ сдаться спартанскому полководцу Лисандру. 21) Какъ отозвалась Пелопонесская война на Аѳинахъ? Аѳинскій союзъ уничтожился, укрѣпленія города и гавани и остатки флота были разрушены и вмѣсто демократическаго устройства было установлено правленіе «тридцати тирановъ» съ Критіемъ и Фераменомъ во главѣ. 22) Когда и благодаря кому была снова восстановлена демократія? Въ 403 году; благодаря спартанскому царю Павсанію, поссорившемуся съ Лисандромъ. 23) Какой вредъ принесла Пелопонесская война всей Греціи? Разстроила все хозяйство, испортила нравы и поставила всю Грецію въ тяжелыя условія спартанской гегемоніи, которая выражалась въ лишеніи городовъ самостоятельности и уничтоженіи повсюду демократическаго устройства. 24) Въ чемъ состояло предпріятіе Кира Младшаго? Киръ Младшій, получивъ помощь отъ спартанцевъ, двинулся въ глубь Азіи, чтобы отнять царство у своего брата Артаксеркса II. 25) Кто и чѣмъ прославился въ этомъ походѣ? Греческіе воины своимъ знаменитымъ отступленіемъ черезъ далекія, малоизвѣстныя и вражескія области. 26) Между кѣмъ возникла война вслѣдствіе этого похода? Между Спартой и Артаксерксомъ II. 27) Что заставило спартанцевъ и персовъ помириться? Аѳины стали угрожать возвышеніемъ. 28) Въ которомъ году былъ заключенъ миръ и какъ онъ былъ названъ? Въ 387 году; былъ названъ Антаклидовымъ миромъ. 29) Какое было самое позорное условіе этого мира? То, по которому греческія колоніи отходили къ Персіи, а вся Греція ставилась подъ «покровительство» спартанцевъ и персовъ. 30) Кто способствовалъ возвышенію Ѳивъ? Талантливый Ѳаминондъ, воспользовавшійся временнымъ подъемомъ въ Ѳивахъ. 31) Надъ кѣмъ и какія побѣды одержалъ Ѳаминондъ? Надъ спартанцами, при Левктрахъ въ 371 году и при Мантинѣхъ въ 362 (въ послѣднемъ сраженіи онъ палъ).

Латинскій языкъ.

Perfectum coniunctivi.

I спряженіе.

	<i>Activum.</i>	<i>Passivum.</i>
<i>Sing.</i>	laudāv-eri-m laudāv-eri-s laudāv-eri-t	laudātus, a, um { sim sis sit
<i>Plur.</i>	laudāv-éri-mus laudāv-éri-tis laudāv-eri-nt	laudāti, ae, a { simus sitis sint

II спряженіе.

	<i>Activum.</i>	<i>Passivum.</i>
<i>Sing.</i>	monú-eri-m monú-eri-s monú-eri-t	monitus, a, um { sim sis sit
<i>Plur.</i>	monu-éri-mus monu-éri-tis monú-eri-nt	moniti, ae, a { simus sitis sint

III спряженіе.

	<i>Activum.</i>	<i>Passivum.</i>
<i>Sing.</i>	rét-eri-m rét-eri-s rét-eri-t	rectus, a, um { sim sis sit
<i>Plur.</i>	rex-éri-mus rex-éri-tis rét-eri-nt	recti, ae, a { simus sitis sint

IV спряженіе.

	<i>Activum.</i>	<i>Passivum.</i>
<i>Sing.</i>	audív-eri-m audív-eri-s audív-eri-t	auditus, a, um { sim sis sit
<i>Plur.</i>	audív-éri-mus audív-éri-tis audív-eri-nt	auditi, ae, a { simus sitis sint

Perfectum coniunctivi отъ глагола esse образуется по общему

правилу, т.-е. отъ основы perfecti черезъ прибавленіе къ ней личныхъ окончаній посредствомъ того же суффикса *eri*:

Sing. fú-eri-m, fú-eri-s, fú-eri-t;

Plur. fu-éri-mus, fu-éri-tis, fú-eri-nt.

Plusquamperfectum coniunctivi *activi* образуется также отъ основы perfecti прибавленіемъ къ ней тѣхъ же личныхъ окончаній посредствомъ суффикса *isse*: laudav-+isse+m, laudav-isse-s и т. д.; monu-+isse+m, monu-isse-s и т. д.; rex-+isse+t, audiv-+isse+mus и т. д.

Plusquamperfectum coniunctivi *passivi* есть тоже сложная форма и образуется отъ participium perfecti въ соединеніи съ imperfectum coniunctivi вспомогательнаго глагола *esse*: *laudatus essem, monitus esset, recti essemus, auditi essetis* и т. д.

Plusquamperfectum coniunctivi.

I спряженіе.

	<i>Activum.</i>		<i>Passivum.</i>
<i>Sing.</i>	laudav-isse-m laudav-isse-s laudav-isse-t		laudatus, a, um { essem esses esset
<i>Plur.</i>	laudav-issé-mus laudav-issé-tis laudav-isse-nt		laudati, ae, a { essemus essetis essent

II спряженіе.

	<i>Activum.</i>		<i>Passivum.</i>
<i>Sing.</i>	monu-isse-m monu-isse-s monu-isse-t		monitus, a, um { essem esses esset
<i>Plur.</i>	monu-issé-mus monu-issé-tis monu-isse-nt		moniti, ae, a { essemus essetis essent

III спряженіе.

	<i>Activum.</i>		<i>Passivum.</i>
<i>Sing.</i>	rex-isse-m rex-isse-s rex-isse-t		rectus, a, um { essem esses esset
<i>Plur.</i>	rex-issé-mus rex-issé-tis rex-isse-nt		recti, ae, a { essemus essetis essent

IV спряжение.

	<i>Activum.</i>		<i>Passivum.</i>
<i>Sing.</i>	audiv- <i>ísse-m</i> audiv- <i>ísse-s</i> audiv- <i>ísse-t</i>	auditus, a, um	{ <i>essem</i> <i>esses</i> <i>esset</i>
<i>Plur.</i>	audiv- <i>íssé-mus</i> audiv- <i>íssé-tis</i> audiv- <i>ísse-nt</i>	auditi, ae, a	{ <i>essemus</i> <i>essetis</i> <i>essent</i>

Plusquamperfectum coniunctivi отъ глагола *esse* образуется тоже прибавленіемъ личныхъ окончаній къ основѣ perfecti посредствомъ суффикса *ísse*:

Sing. *fu-ísse-m, fu-ísse-s, fu-ísse-t;*

Plur. *fu-íssé-mus, fu-íssé-tis, fu-ísse-nt.*

Сослагательное наклоненіе въ латинскомъ языкѣ употребляется во многихъ такихъ случаяхъ, когда въ русскомъ языкѣ ставится изъяснительное; такъ, напримѣръ, сказуемыя *придаточныхъ предло-женій* латинскаго языка большей частью ставятся въ сослагательномъ наклоненіи; когда дѣйствіе представляется *возможнымъ*, когда выражается *сомнѣніе*, *непримѣтельность*, *просьба*, *ободреніе*—во всѣхъ такихъ случаяхъ также глаголь ставится въ сослагательномъ наклоненіи.

Упражненіе XV.

[Къ лекціи XV].

А. С л о в а.

- | | |
|---|--|
| <p>1. <i>Haud</i> (хáуд)—не
 <i>discérno, -crévi, -crétum, -cér-
 nére</i> (происходитъ отъ <i>dis +
 cernére</i>)—различать
 <i>úter, utra, utrum</i> — который,
 ая, ое (изъ двухъ)
 <i>an</i> (союзъ раздѣлительный)—ли
 <i>carus, cara, carum</i> — дорогой,
 ая, ое.</p> <p>2. <i>Ubii, -orum</i> — Убіи (названіе
 герм. племени)
 <i>ut</i> (союзъ)—что, чтобы
 <i>pécus, pécoris</i>—скотъ
 <i>deduco, -duxi, -ductum, -dú-
 cère</i> (происх. отъ <i>de + ducère</i>)—
 отводить, уводить
 <i>mándo, -avi, -atum, -are</i>—при-
 казывать
 <i>explorátor, exploratóris</i> — раз-
 вѣдчикъ</p> | <p><i>Suēbi</i>—Свебы (герм. племя).</p> <p>3. <i>cum</i> (причинный союзъ) — такъ
 какъ
 <i>per se</i>—сами по себѣ
 <i>váleo, vólui, valère</i>—быть силь-
 нымъ, имѣть значеніе
 <i>adiúngo</i> (адъю́нго), <i>-iunxi, -iunc-
 tum, -iúngère</i> (происх. отъ
 <i>ad + iungère</i>)—присоединить.</p> <p>4. <i>eo</i> (<i>нарѣчіе</i>)—туда
 <i>cum</i> (союзъ)—когда
 <i>certus, certa, certum</i>—опредѣ-
 ленный
 <i>ímpero, -avi, -atum, -are</i> —
 повелѣвать; <i>ímperare mí-
 lites</i>—повелѣть доставить
 солдатъ
 <i>convénio, -véni, -véntum, -ve-
 nīre</i> (происх. отъ <i>con + ve-
 nīre</i>)—собираться.</p> |
|---|--|

5. *prex* (прѣкс), *precis*—просьба
contendo, contendi, contentum,
conténdere — напрягать
 силы, стремиться
relinquo, reliqui, relictum, re-
linquere—оставаться
quod (причин. союзъ)—такъ какъ
insuetus, a, um (инсвѣтус) —
 непривычный
navigo, -avi, -atum, -are —
 плавать
timeo, tímui, timēre (*supin* — не-
 употреб.)—бояться.

6. *hiemo, -avi, -atum, -are*—зи-
 мовать
continens, continētis — конти-
 нентъ, материкъ
repentinus, a, um—внезапный
multum (*нарѣчье*)—много
aestas, aestātis—лѣто
supersum, -fui, -esse (происх. отъ
super+esse)—оставаться
in annos singulos—ежегодно
véctigal, vectigális—подать
péndo, pepéndi, pensum, pén-
dere—платить.

В. Предложенія для перевода.

1. *Haud facile discerneres, utrum imperatori an exercitui carior esset.*—2. *Ubiis Caesar imperat, ut pecora ex agris in oppida deducant; mandat, ut exploratores in Suebos mittant cognoscantque, quae apud eos gerantur.*—3. *Cum Sequani per se minus valerent, Germanos sibi adiunxerant.*—4. *Eo cum venisset, civitatibus milites imperat certumque in locum convenire iubet.*—5. *Ille omnibus precibus petere contendit, ut in Gallia relinqueretur, quod insuetus navigandi mare timeret.*—6. *Caesar, cum constituisset hiemare in continenti propter repentinos Galliae motus neque multum aestatis superesset, obsides imperat et, quid in annos singulos vectigalis populo Romano Britannia penderet, constituit*

С. Разборъ.

Пред. 1. Что за время *discerneres*? — 2-е лицо *sing. imperf. coniunct.*; на русскій яз. переводится безлично: можно было различить. Что за падежи *imperiatori* и *exercitui*?—*Dativ. sing.* въ зависимости отъ *carior*. Что за время *esset*?—*Imperf. coniunct.* *Пред. 2.* Въ какомъ падежѣ стоитъ *Ubiis*?—*Dativ. plur.* Что за предложение *ut.... deducant*?—Придаточное дополнительное. Что за время и наклонение *deducant*?—*Praesens coniunctivi*. Что за предложение *ut.... mittant.... cognoscant*?—Придаточное дополнительное. Что за формы *mittant* и *cognoscant*?—*Praes. coniunct.* Что такое *quae*?—*Nominat. plur.* среднего рода отъ *qui, quae, quod* и переводится: *то, что*. Что за время *gerantur*? — *Praes. coniunct.* отъ *gero, gessi, gestum, gerere*. *Пред. 3.* Что за предложение *cum.... valerent*?—Придаточное обстоят. причины, а потому сказуемое *valerent* стоитъ въ *imperfec. coniunct.* Что за время *adiunxerant*?—*Plusquamperf. indicativi*. *Пред. 4.* Что за предложение *eo cum venisset*? — Придаточн. обстоят. времени. Что за время и наклонение *venisset*? — *Plusquamperf. coniunct.* Какъ надо понимать выражение *certumque in locum*? — *Et in certum locum*. *Пред. 5.* Что за падежъ *omnibus precibus*?—*Abl. plur.* Какого рода слово *prex*?—Женскаго, ибо оканч. на *x*. Что за время *relinqueretur*?—*Imperf. coniunct.* Что за предложение *quod.... timeret*?—Придат. обстоят. причины. Что за форма *navigandi*? — *Gerundium* въ *genet.* Что за время *timeret*? — *Imperf. coniunct.* *Пред. 6.* Что за время *constituisset*?—*Plusquamperf. coniunct.* Какого рода слово *continens* и что за падежъ *continenti*?—Женскаго (оканч. на *s* съ предыдущ. согласн.); *ablat. sing.*, который оканч. на *i* въ видѣ особенности. Что означаетъ *quid*? — Въ соединеніи съ *vectigalis* оно переводится: сколько данн. Что за время *penderet*?—*Imperf. coniunct.*

Переводъ латинскихъ предложений.

1. Не легко можно было различить, кому — полководцу или войску — онъ былъ дороже.—2. Убіймъ Цезарь приказываетъ, чтобы скотъ изъ полей въ города они увели; онъ требуетъ, чтобы развѣдчиковъ къ Свебамъ они послали и узнали бы то, что у тѣхъ происходитъ (дословно: ведется).—3. Такъ какъ Секванцы сами по себѣ меньше значенія имѣли, Германцевъ къ себѣ они присоединили.—4. Туда когда онъ пришелъ, общинамъ онъ повелѣваетъ доставить солдатъ и въ опредѣленное мѣсто собраться приказываетъ.—5. Онъ (дословно: этотъ) всяческими просьбами стремился добиться (подразум.: того), чтобы онъ въ Галліи былъ оставленъ, такъ какъ непривычный къ плаванію моря онъ боялся.—6. Цезарь, такъ какъ постановилъ зимовать на материкѣ, вслѣдствіе внезапныхъ возстаній Галліи и такъ какъ небольшая часть лѣта уже оставалась (дословно: мало лѣта), заложниковъ доставить приказываетъ и устанавливаетъ, сколько дани ежегодно римскому народу Британія должна платить.

Лекція XVI.

Описательное спряженіе—Coniugatio periphrastica.

Кромѣ извѣстныхъ намъ формъ латинскаго глагола существуетъ еще одна форма, которая называется *coniugatio periphrastica* (конъюгаціо перифрастическая), что значитъ: *описательное спряженіе*. Это описательное спряженіе представляетъ изъ себя сложную глагольную форму, которая образуется *причастіемъ будущаго времени* даннаго глагола въ соединеніи съ тѣмъ или инымъ временемъ вспомогательнаго глагола *esse*. Такъ какъ въ латинскомъ языкѣ причастіе будущаго времени имѣется только дѣйствительное, а взаимнѣ страдательнаго существуетъ *gerundivum*, то описательное спряженіе употребляется двойное: 1) либо образованное черезъ *participium futuri activi* въ соединеніи съ глаголомъ *esse*—это описательное спряженіе называется *дѣйствительнымъ*; 2) либо образованное черезъ *gerundivum* въ соединеніи съ глаголомъ *esse*—это описательное спряженіе *страдательное*. Такъ, *participium futuri* отъ *laudare*—*laudaturus*, а, um: *laudaturus sum*—это *praesens indicativi* дѣйствительнаго описат. спряженія; *laudaturus sim*—это *praesens coniunctivi* дѣйствит. описат. спряж.; *laudaturus fui*—это *perfectum indicativi* его; *laudaturus essem*—это *imperfectum coniunct.* его и т. д. *Gerundivum* отъ *laudare* будетъ *laudandus*, а, um: *laudandus sum*—это *praes. indic.* страдательнаго описат. спряж.; *laudandus eram*—это *imperf. indic.* его; *laudandus ero*—это *futur. I* его и т. д. Вполнѣ понятно, что описательное спряженіе, какъ дѣйствительное, такъ и страдательное, можетъ употребляться во всѣхъ тѣхъ наклоненіяхъ и временахъ, въ которыхъ употребляется глаголъ *esse*. Описательное спряженіе дѣйствительное—*coniugatio periphrastica activa* употребляется тогда, когда выражается *намыреніе или готовность что-либо сдѣлать*, когда высказывается *то, чего можно ожидать*; посредствомъ него замѣняется также недостающее будущее время сослагательнаго наклоненія. Напримѣръ: *bellum scripturus sum*—я *намыренъ описать*

войну; *ubi bellum gesturi essent*—*идъ войну они намъпревались вести*.
 Описательное спряжение страдательное—*coniugatio periphrastica passiva* употребляется въ выраженіяхъ необходимости и долженствованія.
 Напримѣръ: *Carthago delenda est*—*Карфагенъ должно разрушить*;
mihi scribendum est—*мнѣ необходимо писать*.

Бросимъ теперь общій взглядъ на латинскій глаголь и на образование его формъ. Всѣ глагольныя формы могутъ быть раздѣлены на двѣ группы: на простыя и сложныя. Простыя—это тѣ формы, которыя образуются отъ той или иной основы прибавленіемъ къ ней соотвѣствующихъ окончаній непосредственно или посредствомъ какихъ-либо суффиксовъ; сложныя—это тѣ формы, которыя образуются черезъ соединеніе какой-либо простой формы съ вспомогательнымъ глаголомъ *esse*.

Простыя формы всѣ образуются отъ трехъ основъ: отъ основы *praesentis*, которая есть основа 1-го лица *sing. praesentis indicativi activi*; отъ основы *perfecti*, которая есть основа 1-го лица *sing. perfecti indicativi activi*, и, наконецъ, отъ основы *supini*:

1) Отъ основы *praesentis* образуются: *praesens indicativi* и *coniunctivi activi* и *passivi*; *imperfectum indicativi* и *coniunctivi activi* и *passivi*; *futurum primum indicativi activi* и *passivi*; *imperativus praesentis* и *futuri*; *infinitivus praesentis activi* и *passivi*; *participium praesentis*; *gerundium* и *gerundivum*.

2) Отъ основы *perfecti* образуются: *perfectum indicativi* и *coniunctivi activi*; *plusquamperfectum indicativi* и *coniunctivi activi*; *futurum secundum indicativi activi*; *infinitivus perfecti activi*.

3) Отъ основы *supini* образуются: *supinum*; *participium perfecti*; *participium futuri*.

Сложныя формы образуются преимущественно отъ соединенія *participium perfecti* и *futuri* съ глаголомъ *esse*:

4) *Participium perfecti* въ соединеніи съ *esse* образуетъ: *perfectum indicativi* и *coniunctivi passivi*; *plusquamperfectum indicativi* и *coniunctivi passivi*; *futurum secundum indicativi passivi*; *infinitivus perfecti passivi* ¹⁾.

5) *Participium perfecti* въ соединеніи съ *iri* (*infinit. praes. passiv. отъ ire*) образуетъ *infinitivus futuri passivi*.

6) *Participium futuri* въ соединеніи съ *esse* образуетъ: *infinitivus futuri activi* ¹⁾; *coniugatio periphrastica activa*.

7) *Gerundivum* въ соединеніи съ *esse* образуетъ: *coniugatio periphrastica passiva*.

¹⁾ *Infinitivus perfecti passivi*, сказали мы (см. вып. 8-й, стр. 232), образуется отъ *supinum'a* въ соединеніи съ глаголомъ *esse*: *laudat -um, -am, -um esse*. Гораздо вѣрнѣе, однако, производить эту форму отъ *accusativus sing. participium'a perfecti* въ соединеніи съ глаголомъ *esse*: *laudat-um*—это *accusat. sing. отъ laudatus, laudat- am*—это *accusativus sing. отъ laudata* и *laudat-um*—*accusat. sing. отъ laudatum* (формы средн. рода). Также и *infinitivus futuri activi* (см. тамъ же) вмѣсто того, чтобы производить отъ *supinum'a*, удобнѣе производить отъ *accusat. sing. participium'a futuri*: *laudatur-um*—это *accusat. sing. отъ laudaturus* и отъ *laudaturum, laudatur-am*—*accusat. sing. отъ laudatura*.

Гай Юлій Цезарь.—Галльская война.

КНИГА ПЕРВАЯ.

(Словарь, объясненія, разборъ и переводъ).

Г Л А В А П.

Объясненія и разборъ.

1. *Ditissimus* старинная форма слова *divitissimus*.—*is*=онъ, т.-е. *Orgetorix*.—*M. Messala et M. Pupio Pisone consulibus*=*Marco Messala et Marco Pupio Pisone consulibus*=*ablatus absolutus* и переводится: во время консульства... или при консулахъ...—*regni*—*genetiv. objectivus* (желаніемъ чего?).—*cupiditate*—*ablatus*. *causae* (чѣмъ увлеченный, по какой причинѣ?).—*nobilitatis*—*genetiv. subjectivus* (кто составилъ заговоръ?).—*civitati persuasit*=убѣдилъ общину, т.-е. согражданъ, *civitati dativ.* въ зависимости отъ глагола *persuadere*, дополненія къ которому ставятся въ *dativ.*—*ut... exirent*=чтобы... вышли, придаточ. дополнит. предлож., а потому союзъ *ut objectivum* и сказуемое въ сослагат. наклон. (*exirent*=*imperf. coniunct.*). 2. *Perfacile esse... potiri*—косвенная рѣчь, т.-е. здѣсь излагаются Цезаремъ слова Оргеторикса, которыми тотъ убѣждалъ согражданъ.—*perfacile esse*=*accusat. cum. infinitivo*.—*cum... praestarent*=такъ какъ... они превосходятъ, придаточ. предлож. обстоят. причины, а потому союзъ *cum causale* и сказуемое въ сослагат. наклон. (*praestarent*=*imperf. coniunct.*).—*virtute*=*ablatus mensurae* (чѣмъ, насколько превосходить?).—*omnibus*=*dativ.* въ зависимости отъ глагола *praestare*.—*totius Galliae*—*genet. objectivus*, перевод.: надъ всей Галліей. — *imperio*—*ablatus instrumenti* въ зависимости отъ глагола *potiri*. 3. *Id* = въ этомъ. — *hoc* = тѣмъ, *ablatus mensurae* при сравнит. степени *facilius*.—*eis*=имъ, *dativus* въ зависимости отъ *persuasit*; по-русски говорятъ: убѣдить кого-либо въ чемъ-либо, а по-латыни: *persuadere alicui* (кому-либо), *aliquid* (что-либо).—*quod... continentur*—*quod explicativum*.—*natura*=*ablatus causae*.—*una ex parte*=*ex una parte*. — *flumine Rheno*=*ablatus instrumenti*.—*latissimo* atque *altissimo*=*ablatus* согласованъ съ *flumine*. *agrum*=поле, т.-е. область.—*Helvetium*—опредѣленіе къ *agrum*.—*altera ex parte*=*ex altera parte*. — *monte Jura*=горой Юрой — *ablatus instrumenti*.—*tertia*=*ex tertia parte*.—*lacu Lemanno et flumine Rhodano*=*ablatus instrumenti*.—*provinciam nostram*—нашу провинцію, т.-е. часть заальпійской Галліи, покоренную римлянами. 4. *His rebus*=*ablatus causae*, перевод.: вслѣдствіе этихъ обстоятельствъ.—*ut... vagarentur... possent*—придаточ. предлож. слѣдствія, а потому *ut consecutivum* и сказуемое въ сослагат. наклон. (*vagarentur, possent*=*imperf. coniunct.*).—*minus late*=менѣе широко, т.-е. не такъ свободно.—*minus facile*=не такъ легко.—*finitimis*=*dativ.* въ зависимости отъ *inferre*.—*qua ex parte*=*ex qua parte*=по которой участи, причинѣ, т.-е. вслѣдствіе этой участи.—*bellandi*=воевать или войны, *gerundium* и *genet. objectivus*. — *magno dolore*—*ablatus instrumenti* при *afficere*. 5. *Hominum*—*genet. quantitatis*.—*se... habere*=*accusat. cum infinitivo* въ зависимости отъ глагола *arbitrabantur*.—*finis* стоитъ вмѣсто *fines*, *accusat. pluralis*.—*milia passuum CCXL... CLXXX*=240 тысячъ шаговъ и 180 тысячъ шаговъ, т.-е. въ ширину 180 миль и въ длину 240 миль.

Переводъ.

1. Среди Гельветовъ далеко (т.-е. весьма) знатнѣйшій и богатѣйшій былъ Оргеториксъ. Онъ при Маркѣ Мессалѣ и Маркѣ Пупіи Пизонѣ консулахъ, царствованія (т.-е. царствовать) желаніемъ увлеченный, заговоръ знати составилъ и общину (т.-е. согражданъ) убѣдилъ, чтобы изъ предѣловъ своихъ со всѣми силами (т.-е. всей массой и со всѣми пожитками) они удалились: 2. очень дескать

легко *будетъ*, такъ какъ храбростію всѣхъ они превосходятъ, *надъ* всей Галліей власть захватить. 3. Въ этомъ тѣмъ легче ихъ онъ убѣдилъ, что со всѣхъ сторонъ природою мѣста (т.-е. географическимъ положеніемъ мѣста) гельветы стѣснены: съ одной стороны рѣкой Рейномъ, широчайшей и глубочайшей, который область гельветовъ отъ области германцевъ отдѣляетъ; съ другой стороны горой Юрой, высочайшей, которая *находится* между областями Секванцевъ и Гельветовъ; съ третьей стороны озеромъ Леманскимъ и рѣкой Роданомъ, которая провинцію нашу отъ Гельветовъ отдѣляетъ. 4. *Вслѣдствіе* этихъ обстоятельствъ произошло то, что и не такъ свободно они (т.-е. Гельветы) могли кочевать и не такъ легко они *на* сосѣдей ходить войной могли; *вслѣдствіе* этой (т.-е. такой) участи люди, *сильно* желавшіе войны (т.-е. любившіе воевать), исполнялись большой болью (т.-е. сильно страдали). 5. *Сообразно* же съ множествомъ людей (т.-е. съ многочисленностью населенія) и *сообразно* съ славой войны и храбрости (т.-е. съ воинской доблестію ихъ) они полагали, что имѣютъ узкія границы (т.-е. тѣсную область), которыя въ длину на 240 тысячъ шаговъ и въ ширину на 180 тысячъ шаговъ простирались.

ГЛАВА III.

С л о в а.

- | | |
|---|---|
| 1. auctóritas, auctoritatis, <i>f</i> —вліяніе | suscipio, suscēpi, suscep̄tum. |
| permóveo, permóvi, permótum, | suscipere—брать на себя, |
| permovēre—приводить въ движеніе, побуждать | itemque—и также |
| proficiscor, profectus sum, proficisci (отложит. глаголь) —отправляться | principátus, principatus—первенство, высшее мѣсто |
| iumentum, iumentī, <i>n</i> —вьючный скотъ | cónor, conátus sum, conári—пробовать, пытаться. |
| carrus, carri—повозка, телѣга | próbo, probávi, probátum, probare — доказывать, объяснять |
| coemo (коѣмо), coémi, coemptum, coémere — скупить, покупать | conátum, conati—попытка |
| sementis, sementis, <i>f</i> —посѣвъ | perficio, perfēci, perfectum, perficere—совершать |
| suppéto, suppetivi, suppetitum, suppetēre—доставать, хватать. | dubium, dubii, <i>n</i> —сомнѣніе |
| 2. biennium, biennii—двухлѣтіе | quin (союзъ)—что |
| profectio, profectionis, <i>f</i> —отправленіе, выступленіе. | plurimum (нартіе) —наиболѣе, всего болѣе |
| 3. legátio, legatiónis, <i>f</i> —посольство | concilio, -avi, -atum, -are—доставить, достигать. |
| | fides, fidei, <i>f</i> —вѣрность |
| | iusiurandum, iurisiurandi, <i>n</i> —клятва, клятвенное обѣщаніе. |

Объясненія и разборъ.

1. *His rebus*—ablat. causae.—*auctoritate*—ablat. causae.—*ea, quae*—accusat. plur. сред. рода употреб. въ собирательномъ смыслѣ.—*ad proficiscendum*—gerundium, перевод.: для отправленія. — *quae... pertinerent*—придаточное предположеніе, въ которомъ выражается мысль подлежащаго главнаго предположенія, а потому

сказуемое въ состав. наклон. (pertinerent—imperf. coniunct.).—*iumentorum et carrorum*—genet. quantitatis.—*quam maximum*=какъ можно болѣе.—*ut . . suppeteret*—придат. предлож. обстоят. цѣли, а потому *ut finale* и составит. наклон. (*suppeteret—imperf. coniunct.*).—*frumenti*—genet. quantitatis.—*cum*=съ. 2. *Ad eas res conficiendas*=для того, чтобы все это было исполнено или для исполненія всего этого; *conficiendas*—gerundivum.—*biennium satis esse*—accusat. cum infinitivo въ завис. отъ глагола *duxerunt*.—*duxerunt*=отвели, т.-е. назначили, положили.—*lege*—ablat. modi (какъ?).—*confirmant*=укрѣпляютъ, т.-е. подтверждаютъ, постановляютъ. 3. *Sibi*=на себя. 4. *Castico filio Sequano*—dativ. въ зависимости отъ *persuadet*.—*in Sequanis*=*in civitate Sequanorum*.—*multos annos*=*per multos annos*—accusat. при обозначеніи времени.—*pater . . amicus appellatus erat*=отецъ . . другомъ названъ былъ—двойной именительный падежъ при глаголѣ *appellare*.—*ut . . occu-paret*—придаточ. предлож. дополнительное; *ut*—obiectivum и *occuparet*—imperf. coniunct. — *quod*=которую, согласовано съ *regnum*. 5. *Dumnorigi Aeduo fratri Divitiaci*—dativ. въ зависимости отъ *persuadet*.—*eo tempore*—ablativ. temporis (когда?).—*plebi*—dativ. въ зависимости отъ *acceptus erat*.—*acceptus erat*=былъ любезенъ (кому?)—*acceptus*—particip. perfecti отъ глг. accipere и употребляется какъ прилагательное съ значеніемъ: любезный, принятый. 6. *ut idem conaretur*—придат. предлож. дополнит., *ut* obiectivum и *conaretur*—imperf. coniunct.; *idem*—accusat. по требованію глагола *conaretur*.—*persuadet*—praesens historicum, которое считается историческимъ временемъ, а потому сказуемая придаточныхъ предложений, относящихся къ *persuadet*, стоятъ въ imperfectum coniunct. (*occuparet* и *conaretur*).—*eique*—dativ.—*Perfacile . . confirmat*—косвенная рѣчь—здѣсь Цезарь излагаетъ слова Ораторика.—*Perfacile . . esse*—accusat. cum infinitivo.—*factu*—supinum отъ *facere*, перевод. для совершения, хотя можетъ быть здѣсь совершенно опущенъ при переводѣ.—*illis*—dativ. при *probat*.—*suae civitatis*—genet. obiectivus.—*obtenturus esset*—coniugatio periphrastica (описательное спряженіе), перевод.: онъ намеренъ завладѣть; *esset*—coniunct. въ зависимости отъ косвенной рѣчи.—*non esse dubium*—accusat. cum infinitivo при косвен. рѣчи.—*quin . . possent*—придаточ. дополнит. предлож. при отрицательномъ главномъ (*non esse dubium*).—*totius Galliae*—genet. partitivus.—*possent*—imperf. coniunct.—*suis copiis suoque exercitu*—ablat. instrumenti (посредствомъ чего?).—*illis*—dativ.—*se . . conciliaturum*=*se . . conciliaturum esse*=онъ доставить—accusat. cum infinitivo въ косвенной рѣчи. 7. *Hac oratione*—ablat. causae.—*fidem et ius iurandum*=клятеу въ вѣрности; *ius iurandum* можно разсматривать какъ одно слово, въ которомъ склоняются обѣ части.—*regno occupato*—ablat. absolutus.—*totius Galliae*=надъ всею Галліею, genet. obiectivus при глаголѣ *potiri*.—*sese . . posse*—они будутъ въ состоян. и—accusat. cum infinitivo въ зависимости отъ глг. *sperant*, при чемъ *posse* имѣетъ значеніе infinitivi futuri; *sese* есть удвоенное *se* и имѣетъ то же значеніе, что простое *se*.

Переводъ.

1. Этими обстоятельствами побужденные и вліяніемъ Ораторика приведенные въ движеніе, они постановили то, что къ отправленію относится (т.-е. что для отправленія необходимо), приготовить, вѣчнаго скота и повозокъ какъ можно большее число скупить, поѣзды какъ можно большіе сдѣлать, чтобы въ пути запасъ хлѣба хватилъ, съ ближайшими общинами миръ и дружбу закрѣпить. 2. Для того, чтобы все это совершить, двухлѣтіе для себя достаточнымъ они полагали (т.-е. что двухъ лѣтъ будетъ достаточно): на третій годъ отправленіе закономъ они назначаютъ. Для того, чтобы выполнить все это, Ораторикъ избирается. 3. Онъ (т.-е. Ораторикъ) на себя посольство къ общинамъ принять. 4. Въ томъ пути (т.-е. въ этомъ путешествіи по общинамъ) онъ убѣждаетъ Кастика—сына Катаматадеа—Секванца, котораго отецъ власть въ общинѣ Секванцевъ многіе годы держалъ и сенатомъ народа римскаго другомъ былъ названъ,

чтобы власть въ общинѣ своей онѣ захватить (т.-е. чтобы онѣ захватили ту власть), которую отецъ прежде имѣлъ. 5. Также Думнорикса Эдуйца, брата Дивитіака, который (т.-е. Думнориксъ) въ то время первенство въ общинѣ занималъ и весьма народу былъ любезенъ, чтобы онъ то же сдѣлать попытался, убѣждаетъ, и ему дочь свою въ замужество даетъ. 6. Легко будетъ имѣ, доказываетъ онѣ, попытки совершить, такъ какъ самъ онѣ надъ своей общиной власть захватить *namque*: нѣтъ сомнѣнья, что изъ всей Галліи наиболѣе Гельветы могутъ (т.-е. наиболѣе могущественны); онѣ своимъ богатствомъ и своимъ войскомъ имѣ царскіе престолы доставить—онѣ обѣщаютъ. 7. Таковой рѣчью побужденные, между собой клятву въ вѣрности они даютъ и, занявъ царскіе престолы, черезъ трехъ могущественнѣйшихъ и сильнѣйшихъ народовъ всей Галліей они будутъ въ состояніи завладѣть—они надѣются.

ГЛАВА IV.

С л о в а.

- | | |
|--|--|
| 1. <i>indīcium, indīcīi</i> — указаніе, доносъ | <i>cliens, cliēntis</i> — кліентъ, состоящій подъ покровительствомъ |
| <i>enūntio, -āvi, -ātum, -āre</i> — извѣщать, сообщать | <i>obaeratus, a, um</i> — задолжавшій; <i>obaerati, obaeratorum</i> — должники |
| <i>vinculū, vincīi</i> — связь; въ plur. — узы, оковы | <i>eōdem</i> (<i>нартіе</i>) — туда же |
| <i>causa, causae</i> — дѣло (судебное); <i>causam dicere</i> — защищаться | <i>conduco, conduxi, conductum, conducere</i> — сводить, собирать |
| <i>cōgo, cōgī</i> (кобги), <i>coactum, cōgere</i> — принуждать, сгонять, собрать | <i>erīpio, erīpiui, erēptum, erīpere</i> — вырывать; <i>se erīpere</i> — вырываться, освобождаться. |
| <i>damno, -āvi, -ātum, -are</i> — осуждать [заніе] | 3. <i>incito, -āvi, -ātum, -āre</i> — возмущать, приводить въ негодованіе |
| <i>poena</i> (пѣна), <i>poenae</i> — наказаніе; <i>sequor</i> (сѣквор), <i>secutus sum, sequi</i> (отложит. глаголѣ) — слѣдовать | <i>exsequor</i> (эксѣквор), <i>exsecutus sum, exsequi</i> (отложительн. глаголѣ) — преслѣдовать |
| <i>oportet, oportuit, oportere</i> (безличн. глаголѣ) — должно | <i>mōrior, mōrtuus sum, mōri</i> — умирать. |
| <i>ignis, ignis</i> — огонь [быть] | 4. <i>suspicio, suspiciōnis</i> — подозрѣніе. |
| <i>eremo, -āvi, -ātum, -are</i> — сжигать. | <i>conscisco</i> (консциско), <i>conscivi, conscitum, consciscere</i> — рѣшиться на что-либо, причинить. |
| 2. <i>dictio</i> (дикціо), <i>dictionis</i> — говореніе, разборъ дѣла | |
| <i>iudīcium, iudīcīi</i> — судъ | |
| <i>familia, familiae</i> — рабы и прислуга господина | |

Курсъ французскаго языка.

§ 40.

Нарѣчіе (Adverbe — адвѣрб).

Во французскомъ языкѣ, какъ и въ русскомъ, нарѣчіе есть неизмѣняемая часть рѣчи, которая въ предложеніи употребляется какъ обстоятельствоное слово. Напримѣръ, въ фразѣ: «La corneille vole vite», ворона летаетъ скоро, «vite» — нарѣчіе и служитъ обстоятельствомъ образа дѣйствія. Большая часть нарѣчій, опять-таки, точно такъ же, какъ и въ русскомъ языкѣ, образуется изъ прилагательныхъ. Разберемся же въ томъ, какъ нарѣчія образуются изъ прилагательныхъ, сначала на примѣрахъ.

Прилагательныя.

Sévère, строгій
facile, легкій
poli, вѣжливый
prompt, быстрый
pluvieux, дождливый
sérieux, серьезный

Нарѣчія.

sévère-ment (сэвэрэмá^н)
facile-ment (фасильмá^н)
poli-ment (полимá^н)
prompt-e-ment (промптэмá^н)
pluvieux-e-ment (пливювѣзмá^н)
sérieux-e-ment (серіэзмá^н).

Замѣтите, что для образованія нарѣчія къ прилагательному прибавлено окончаніе **ment**; но не у всѣхъ прилагательныхъ оно прибавлено *непосредственно* къ прилагательному. Только изъ первыхъ трехъ прилагательныхъ мы образовали нарѣчія посредствомъ *непосредственнаго* прибавленія къ нимъ окончанія **ment**; для образованія нарѣчія изъ остальныхъ прилагательныхъ намъ пришлось ихъ измѣнить, а именно *взять женскій родъ* отъ этихъ прилагательныхъ и затѣмъ къ нему ужъ мы прибавили окончаніе **ment**. Вообще, при образованіи нарѣчій изъ прилагательныхъ соблюдается слѣдующее правило:

Если прилагательное оканчивается на *гласную букву* (напр., *commode*), то нарѣчіе отъ него образуется черезъ непосредственное прибавленіе окончанія **ment** (*commode-ment*); если же прилагательное оканчивается на *согласную букву* (напр., *lent*), то для образованія нарѣчія берутъ женскій родъ даннаго прилагательнаго (*lente*) и затѣмъ къ женск. роду прибавляютъ окончаніе **ment** (*lente-ment*). Отъ женскаго рода образуется нарѣчіе и отъ тѣхъ прилагательныхъ, которыя имѣютъ для мужскаго рода вторую форму, отъ которой и образуется ихъ женскій родъ. Эти прилагательныя суть:

*Мужескій родъ.**Женскій родъ.**Нарѣчіе.*

Beau, прекрасный
fou, безумный
nouveau, новый
mou, мягкій

belle, прекрасная
folle, безумная
nouvelle, новая
molle, мягкая

belle-ment, прекрасно.
folle-ment, безумно
nouvelle-ment, ново
molle-ment, мягко.

Прилагательныя, оканчивающіяся на **nt** (за исключеніемъ трехъ: *lent*, *présent* и *véhément*), образуютъ нарѣчіе неправильно: у нихъ **nt** мѣняется на «**m**» передъ окончаніемъ **ment**. Напр.:

*Прилагательныя.**Нарѣчія.*

Patient, терпѣливый
prudent, осторожный
constant, постоянный

patiem-ment (пасьяммá)
prudem-ment (прюдаммá)
constam-ment (констаммá).

Кромѣ того, неправильно образуютъ нарѣчія изъ прилагательныхъ: 1) *bon*—*bien* (хорошо), 2) *mauvais*—*mal* (худо), 3) *gentil*—*gentiment* (мило), 4) *impuni*—*impuné-ment* (безнаказанно), 5) *prodigue*—*prodigalement* (расточительно) и нѣкоторыя другія.

Французскія нарѣчія также, какъ и русскія, имѣютъ *степени сравненія*, которыя образуются точно такъ же, какъ и степени сравненія прилагательныхъ, т.-е. для образованія *сравнительной* степени для усиленія прибавляется къ положительной степени **plus** (*plus bassement*, болѣе низко), для *ослабленія*—**moins** (*moins hautement*, менѣе высоко) и для *равенства* **aussi** (*aussi chèrement*, такъ же нѣжно). Для образованія *превосходной* степени—*самостоятельно* прибавляется къ положительной **très** (*très chèrement*, очень нѣжно), для *относительной*—**le plus** и **le moins** (*le plus chèrement*, наиболѣе нѣжно, *le moins chèrement*, наименѣе нѣжно).

Неправильно образуютъ степени сравненія слѣдующія нарѣчія:

*Положит. степен.**Сравнит. степен.**Превосх. степен.*

Bien, хорошо
peu, мало
beaucoup, много
mal, дурно

mieux, лучше
moins, меньше
plus, болѣе
pis, хуже

le mieux, лучше всего
le moins, менѣе всего
le plus, болѣе всего
le pis, хуже всего.

Въ слѣдующій разъ мы побесѣдуемъ о нарѣчіяхъ, являющихся таковыми по своей природѣ (какъ, напр.: *assez*—довольно, *aussi*—также и многія другія), а не образованныхъ изъ прилагательныхъ. Теперь же посмотримъ, какое мѣсто нарѣчіе занимаетъ въ предложеніяхъ: «*Je marche lentement*», я хожу медленно. «*Cet homme vous écoute attentivement*», этотъ человѣкъ слушаетъ васъ внимательно.

Какъ видите, нарѣчіе ставится сейчасъ же вслѣдъ за глаголомъ, къ которому оно относится; такъ бываетъ всегда, когда гла-

голь поставленъ въ простой формѣ; если же глаголь поставленъ въ сложной формѣ, то нарѣчіе ставится между вспомогательнымъ глаголомъ и причастіемъ: «Il était constamment occupé», онъ былъ постоянно занятъ.

Нарѣчіе, относящееся къ имени прилагательному или другому нарѣчію, всегда ставится передъ этимъ прилагательнымъ и нарѣчіемъ: «Il parle trop poliment avec ce mauvais sujet», онъ слишкомъ вѣжливо разговариваетъ съ этимъ негодаемъ. «Sois toujours poli, mon ami!» будь всегда вѣжливъ, мой другъ!

Изъ этихъ общихъ правилъ, конечно, есть нѣкоторыя исключенія, но о нихъ мы скажемъ въ слѣдующемъ выпускѣ.

Упражненіе въ § 40.

Il a courageusement supporté sa maladie (Иль а куражѣзмá сѣппортé са маляді́). — Cet enfant a promptement terminé ses leçons et maintenant il s'amuse dans la cour. — Dans les mines de houille il arrive assez fréquemment des accidants (Дан лэ мин дэ уйй иль аррив ассé фрэкамма́ дэз аксидá). — L'armée combattait bravement. Le chemin est glissant et les hommes marchent prudemment (Лэ шмá э глисá э лэз омм марш прюдамма́). — Ne parlez pas si haut, tout le monde nous écoute. — Ce français parle russe comme un vrai russe (Сэ фра́сá парль рѣс ком э́ врэ рѣс). — J'écoutais patiemment tout ce qu'il me racontait. — Il attend impatiemment votre arrivée. — Mon frère fait sérieusement son travail (Мо́ фрэр фэ саріэзмá со́ травай). — Les paresseux ne travaillent pas; tant pis pour eux. — Il arrive toujours plus tard que les autres (Иль аррив тужур плѣ тар кэ лэз отр). — Tu ne parles pas assez distinctement. — Cette demoiselle danse très bien (Сэт дэмуазэль да́с трэ бѣ́). — Mon frère parle français encore plus mal que moi.

supporter, переносить
terminer, кончать
s'amuser, забавляться
la maladie (маляді́), болѣзнь
promptement (про́ тэмá), быстро
la cour (кур), дворъ
la mine de houille, каменно-
угольные копи
arriver, происходить
l'armée, войско
glissant (глиссá), скользкій
si, такъ
tout le monde (ту лэ мб́д), всѣ
patiemment (пассьямма́), терпѣливо

faire, дѣлать, исполнять
tard, поздно
danser, танцевать
l'accident (аксидá), случай (не-
счастный)
fréquemment (фрэкамма́), часто
combattre, сражаться
prudemment (прюдамма́), осто-
рожно
haut (о), высоко, громко
écouter, слушать
l'arrivée, приѣздъ
tant pis, тѣмъ хуже
distinctement (дистэ́ этэмá), ясно.

Примѣчаніе. Глаголь *faire*, дѣлать, относится къ неправильнымъ глаголамъ и спрягается въ *Présent de l'indicatif* слѣдующимъ образомъ:

Единственное число.

Je fais (фэ), я дѣлаю
tu fais (фэ)
il fait (фэ)

Множественное число.

nous faisons (фэзб^н), мы дѣлаемъ
vous faites (фэт)
ils font (фон^н).

Повторительное упражненіе № 1.

I. Образуйте нарѣчія изъ прилагательныхъ: а) doux, тихій; б) salé, соленый; в) amer, горькій; д) gros, крупный; е) sot, глупый; ф) blanc, бѣлый; г) sec, сухой.

II. Переведите на французскій языкъ: 1) Онъ часто занимается съ моимъ братомъ. 2) Онъ часто ходитъ къ нашему сосѣду; они очень хорошіе друзья. 3) Эта птица рѣдко встрѣчается въ лѣсахъ нашей страны. 4) Твоя работа хорошо исполнена.

§ 41.

Кромѣ четырехъ уже извѣстныхъ намъ изъ предыдущихъ выпусковъ наклоненій (*l'indicatif*, *le conditionnel*, *l'impératif* и *l'infinitif*), во французскомъ языкѣ имѣется еще одно наклоненіе — *le subjonctif* (сѹбжѹктиф), сослагательное наклоненіе. Это наклоненіе употребляется только въ придаточныхъ предложеніяхъ и выражаетъ дѣйствіе неопредѣленное, зависящее отъ другаго дѣйствія. Напримѣръ, въ фразѣ: «*Je doute qu'il reçoive votre lettre demain*» — я сомнѣваюсь, что онъ получитъ ваше письмо завтра, глаголь «что онъ получить» поставленъ въ зависимости отъ глагола главнаго предложенія и выражаетъ дѣйствіе неопредѣленное, такъ какъ неизвѣстно, получитъ онъ письмо или нѣтъ. То же самое относится и къ фразѣ: «*Je voudrai qu'il mange*» — я хотѣлъ бы, чтобы онъ ѣшалъ. На русскій языкъ это наклоненіе переводится изъявительнымъ, какъ это видно изъ выше приведенныхъ фразъ, и всегда съ союзомъ «что» или «чтобы». И во французскомъ языкѣ спряженіе въ этомъ времени сопровождается, какъ сейчасъ увидимъ, союзомъ «*que*». *Le subjonctif* имѣетъ 4 времени, изъ которыхъ два — простыхъ и два сложныхъ. Простыя времена это: *Présent* и *Imparfait*. Сложныя времена это: *Passé* и *Plus-que-parfait*. Разсмотримъ въ данномъ параграфѣ образованіе спряженій простыхъ формъ.

Прежде всего проспрягаемъ въ *Subjonctif Présent* вспомогательные глаголы, такъ какъ они не образуются по общему правилу.

Avoir, имѣть.

Présent du subjonctif.

Que j'aie (кэ ж'э), чтобы я имѣлъ
que tu aies (кэ тѹ э)

qu'il ait	(к'иль э)
que nous ayons	(кэ нуз эйб')
que vous ayez	(кэ вуз эйэ)
qu'ils aient	(к'ильз э).

Être, быть.

Présent du subjonctif.

que je sois	(кэ жэ суá), чтобы я былъ
que tu sois	(кэ тю суá)
qu'il soit	(к'иль суá)
que nous soyons	(кэ ну суайб ^н)
que vous soyez	(кэ ву суáэ)
qu'ils soient	(к'иль суá).

Теперь возьмемъ образцы 1-го, 2-го и 4-го спряжений: **porter, punir и vendre**, и на нихъ покажемъ, какъ образуется и спрягается глаголъ въ *Présent du subjonctif*.

Примѣчаніе. Такъ какъ 3-е спряженіе представляетъ при образованіи *Présent du subjonctif* нѣкоторыя особенности, то о немъ побесѣдуемъ ниже.

1) Для образованія *Présent du subjonctif* берется 1-е лицо множественнаго числа *Présent de l'indicatif*:

nous portons	nous punissons	nous vendons
--------------	----------------	--------------

2) затѣмъ отбрасывается окончаніе **ons**:

port-	puniss-	vend-
-------	---------	-------

3) для 1-го лица прибавляется окончаніе «е»:

que je port-е	que je puniss-е	que je vend-е
---------------	-----------------	---------------

Для остальныхъ лицъ прибавляются окончанія:

Единств. число: 2-е лицо—**es**, 3-е лицо—**e**.

Множ. число: 1-е лицо—**ions**, 2-е лицо—**iez** и 3-е лицо—**ent**.

Такимъ образомъ мы получаемъ:

Présent du subjonctif.

Porter, носить.

Punir, наказывать.

Vendre, продавать.

Que je port-е, чтобы я	Que je puniss-е, чтобы я	Que je vend-е, чтобы я
que tu port- es [носилъ]	que tu puniss- es [нака-	que tu vend- es [продавъ]
qu'il port-е	qu'il puniss-е [залъ]	qu'il vend-е
que nous port- ions	que nous puniss- ions	que nous vend- ions
que vous port- iez	que vous puniss- iez	que vous vend- iez
qu'ils port- ent .	qu'ils puniss- ent .	qu'ils vend- ent .

Въ третьемъ спряженіи только 1-е и 2-е лица множественнаго числа образуются точно такъ же, какъ и въ остальныхъ спряженіяхъ, т.-е.:

- 1) берется 1-е лицо множественнаго числа: nous recevons;
- 2) отбрасывается окончаніе ons: recev-
- 3) прибавляется для 1-го лица (множ. числа) -ions, а для 2-го лица (множ. числа) -iez:

que nous recev-ions,

que vous recev-iez.

Всѣ же три лица единственнаго числа и 3-е лицо множественнаго числа образуются слѣдующимъ образомъ:

- 1) берется третье лицо множественнаго числа *Présent de l'indicatif*: ils reçoivent;

2) отбрасывается окончаніе *ent*: reçoiv и прибавляются тѣ же окончанія, какія и въ остальныхъ спряженіяхъ, т.-е. *e, es, e*, для единственнаго числа и *ent* для 3-го лица множ. числа. Такимъ образомъ *Présent du subjonctif* отъ *recevoir* получается въ слѣдующемъ видѣ:

Единственное число.

Que je reçoive
que tu reçoives
qu'il reçoive.

Множественное число.

Que nous recevions
que vous receviez
qu'ils reçoivent.

Imparfait du Subjonctif образуется по общему для всѣхъ четырехъ спряженій правилу отъ *passé défini* (de l'indicatif). Для того, чтобы образовать *Imparfait du Subjonctif*:

- 1) берется второе лицо единственнаго числа *passé défini*:

tu portas, tu punis, tu reçus, tu vendis;

- 2) къ нему непосредственно прибавляютъ окончанія:

Единств. число: 1-е лицо—*se*, 2-е лицо—*ses*, 3-е лицо—*t*.

Множ. число: 1-е лицо—*sions*, 2-е лицо—*siez*, 3-е лицо—*sent*.

Но въ третьемъ лицѣ единственнаго числа «s» передъ «t» выпускается и въ знакъ этого надъ гласной передъ *t* ставится accent circonflexe (^).

Такимъ образомъ мы получаемъ:

Imparfait du Subjonctif.

Porter.

Que je portas-se
que tu portas-ses

Punir.

Que je punis-se
que tu punis-ses

qu'il porta-t
que nous portas-sions
que vous portas-siez
qu'ils portas-sent.

qu'il puni-t
que nous punis-sions
que vous punis-siez
qu'ils punis-sent.

Recevoir.

Que je reçus-se
que tu reçus-ses
qu'il reçû-t
que nous reçus-sions
que vous reçus-siez
qu'ils reçus-sent.

Vendre.

Que je vendis-se
que tu vendis-ses
qu'il vendi-t
que nous vendis-sions
que vous vendis-siez
qu'ils vendis-sent.

Правило образованія обще не только для всѣхъ 4-хъ спряженій, но оно также примѣняется и къ вспомогательнымъ глаголамъ: *avoir* и *être*, т.-е. для образованія отъ нихъ *Imparfait du Subjonctif*: 1) берется 2-е лицо ед. чис. *passé défini* (j'eus, je fus) и 2) прибавляются къ нему окончанія: *se, ses, sions, siez, sent*.

Такимъ образомъ получается *Imparfait du Subjonctif*.

Avoir.

Que j'eus-se (кѣ ж'юс), чтобы я
имѣлъ
que tu eus-ses (кѣ тѣ юс)
qu'il eût-t
que nous eus-sions (кѣ нуз'юссиоⁿ)
que vous eus-siez (кѣ вуз'юссиѣ)
qu'ils eus-sent (к'ильз'юс).

Être.

Que je fus-se (кѣ жѣ фюс), чтобы
я былъ
que tu fus-ses (кѣ тѣ фюс)
qu'il fût-t (к'иль фю)
que nous fus-sions (кѣ ну фюссиоⁿ)
que vous fus-siez (кѣ ву фюссиѣ)
qu'il fus-sent (к'иль фюс).

Выше мы уже говорили, что *Subjonctif* употребляется только въ придаточныхъ предложеніяхъ; теперь остановимся подробнѣй на томъ, когда и въ какихъ придаточныхъ оно употребляется.

Subjonctif употребляется въ придаточныхъ: 1) *дополнительныхъ*, 2) *опредѣлительныхъ* и *обстоятельственныхъ*, но не всегда, а только въ нѣкоторыхъ случаяхъ. Въ данномъ параграфѣ рассмотримъ, когда *Subjonctif* употребляется въ *дополнительныхъ* придаточныхъ. Вообще, наклоненіе глагола придаточнаго дополнительнаго предложенія зависитъ отъ значенія глагола главнаго предложенія, поэтому въ придаточномъ дополнительномъ ставится *Subjonctif* въ тѣхъ случаяхъ, когда глаголъ главнаго предложенія означаетъ:

1) *Желаніе, приказаніе, волю, просьбу, требованіе, запрещеніе, позволеніе.*

Напримѣръ: «Il veut, que nous partions», онъ желаетъ, чтобы

мы уѣхали. «Le maître exige, que vous finissiez votre travail», учитель требуетъ, чтобы вы кончили свою работу.

2) Какое-либо *душевное движеніе* (радость, печаль, удивленіе, страхъ, удовольствіе и т. под.).

Напримѣръ: «Nous sommes étonnés, que vous parliez français», мы удивлены, что вы говорите по-французски. «Je suis triste, que tu doive me quitter», я опечаленъ тѣмъ, что ты долженъ покинуть меня.

3) Послѣ глаголовъ **douter**, сомнѣваться, **nier**, отрицать и **ignorer**, не знать и вообще послѣ глаголовъ, поставленныхъ въ вопросительномъ или отрицательномъ оборотѣ.

Напримѣръ: «Pourquoi désiriez-vous, que j'achetasse ce livre?» почему вы хотѣли, чтобы я купилъ эту книгу? «Je doute, que tu aies raison», я сомнѣваюсь, чтобы ты былъ правъ.

4) Послѣ *безличныхъ глаголовъ* и выраженій, означающихъ *необходимость, волю, возможность, желаніе, сомнѣніе* и т. п.

Напримѣръ: «Il est possible, qu'il pleuve», возможно, что пойдетъ дождь.

Упражненіе въ § 41.

Il eut désiré, que j'envoyasse son frère au théâtre. A propos, n'oubliez pas, qu'il est indispensable, que vous portiez cette lettre à la poste. Il ne crois pas que ce jeune homme dise ce qu'il pense (Иль нѣ круа па кѣ сѣ жѣн омм диз сѣ киль па"с).—Pensez-vous que nous trouvions encore votre frère à la maison? Il est impossible que vous arriviez si crotté (Ильэт ѣ посиблъ кѣ вуз арривіѣ си кроттѣ).—Il doutait, que vous arrivassiez à temps. Votre père exigea que vous fussiez poli (Вотр пѣр ѣкзижѣ кѣ ву фюссіѣ полі).—Il défend que nous mangions ces pommes parce qu'elles ne sont pas mûres. Arrosez ses violettes, si vous voulez, qu'elles fleurissent. Pensez-vous que cet homme perde sa fortune (Па"сѣ ву кѣ сѣт ом пѣрд са фортюн).—J'ai peur que mon rosier ne fleurisse pas l'été prochain. Le sénat carthaginois ordonna que son général Annibal quittât l'Italie et qu'il retournât en Afrique, pour défendre la ville de Cartage (Лѣ сенѣ картажинуѣз ордонна кѣ со" жѣнѣрѣль Аннибалѣ киттѣ л'Итали ѣ киль рѣтурнѣ а" Африк, пѣр дѣфа"др, ля виль дѣ Картаж).—Le général craint que l'ennemi ne l'attaque demain au point du jour.

Désirer—желать

envoyer (а"вуайѣ)—посылать, от-

править

indispensable—необходимый

penser—думать

à temps (а та")—во-время

défendre—защищать, запрещать

l'étoffe en soie — шелковая ма-
терія

à propos (а пропѣ)—кстати

croire (круар)—вѣрить, думать

crotté—запачканный, загрязнен-
ный

exiger (ѣкзижѣ)—требовать

la fortune (фортюн)—имущество	arroser—поливать
prochain (прошэ ^а)—ближайшій	perdre—терять
le sénat—сенатъ	le rosier—розовое дерево
quitter (китэ)—покидать	ordonner—приказывать
craindre (крэ ^а др)—бояться	retourner—возвращаться
l'ennemi—врагъ	attaquer—атаковать
au point du jour (о пуэ ^а дё жур)— на разсвѣтъ	demain—завтра.

Примѣчаніе. Глаголы: *envoyer* — посылать, *croire* — вѣрить и *craindre* — бояться относятся къ неправильнымъ и спрягаются въ *présent de l'indicatif* слѣдующимъ образомъ:

<i>Envoyer.</i>	<i>Croire.</i>	<i>Craindre.</i>
j'envoie—я посылаю	je crois—я вѣрю	je crains (жэ крэ ^а)—я боюсь
tu envoies	tu crois	tu crains (тё крэ ^а)
il envoie	il croit	il craint (иль крэ ^а)
nous envoyons	nous croyons	nous craignons (ну крэнё ^а)
vous envoyez	vous croyez	vous craignez (ву крэнё)
ils envoient	ils croient	ils craignent (иль крэнё).

Повторительное упражненіе № 2.

I. Проспрягайте въ *Présent du Subjonctif* и *Imparfait du Subjonctif* слѣдующіе глаголы: 1) *désirer*, 2) *défendre*, 3) *concevoir*, 4) *fleurir*.

II. Переведите на французскій языкъ: 1) Невозможно, чтобы онъ былъ здѣсь. 2) Я хочу, чтобы вы были внимательны. 3) Онъ счастливъ, что мы имѣемъ лодку, чтобы переправиться черезъ эту рѣку. 4) Я очень доволенъ, что вы мнѣ дали денегъ. Я очень доволенъ (радъ) — *je suis bien aise*.

Ключъ къ курсу французскаго языка.

Переводъ § 40.

Онъ мужественно переносилъ свою болѣзнь. Этотъ ребенокъ быстро окончилъ свои уроки, и теперь онъ играетъ (забавляется) на дворѣ. Въ угольныхъ коняхъ довольно часто случаются происшествія (несчастія). Войско храбро сражалось. Дорога — скользка, и люди идутъ тихо (осторожно). Не говорите такъ громко: всѣ (весь свѣтъ) насъ слушаютъ. Этотъ французъ говоритъ по-русски, какъ настоящій русскій. Я терпѣливо выслушалъ все, что онъ мнѣ рассказывалъ. Онъ нетерпѣливо ожидаетъ вашего прибытія. Мой братъ дѣлаетъ серьезно свою работу. Лѣнныя не работаютъ; тѣмъ хуже для нихъ. Онъ всегда приходитъ позже другихъ. Ты говоришь недостаточно ясно. Эта дѣвица танцуетъ очень хорошо. Мой братъ говоритъ по-французски еще хуже, чѣмъ я.

Повторительное упражненіе № 1.

I. a) Doucement, b) salement, c) amèrement, d) grossement, e) sottement, f) blanchement, g) sèchement.

II. 1) Il s'occupe fréquemment avec son frère. 2) Il va fréquemment chez notre voisin: ils sont très bons amis. 3) On rencontre rarement cet oiseau dans les forêts de notre pays. 4) Ton travail est bien fait.

Переводъ § 41.

Онъ желалъ, чтобы я отправилъ его брата въ театръ. Кстати, не забудьте, что необходимо, чтобы вы отнесли это письмо на почту. Онъ не думаетъ что этотъ молодой человѣкъ говоритъ то, что думаетъ. Думаете ли вы, что мы еще застанемъ (найдемъ) вашего брата дома? Невозможно, чтобы вы пришли такимъ запачканнымъ. Онъ сомнѣвался, чтобы вы пришли во-время. Вашъ отецъ требовалъ, чтобы вы были вѣжливы. Онъ (запрещаетъ) не позволяетъ, чтобы вы ѣли эти яблоки, потому что они не зрѣлы. Поливайте эти фіалки, если вы желаете, чтобы онѣ расцвѣли. Думаете ли вы, что этотъ человѣкъ потеряетъ свое имущество. Я боюсь (имѣю страхъ), что мой розовый кустъ не зацвѣтетъ въ ближайшее лѣто. Кареагенскій сенатъ приказалъ, чтобы генераль Аннибалъ покинулъ Италію и вернулся въ Африку для того, чтобы защищать городъ Кареагенъ. Генераль боится, чтобы завтра на разсвѣтъ врагъ не атаковалъ его.

Повторительное упражненіе № 2.

I. *Présent du Subjonctif*: 1) Que je désire, que tu désires, qu'il désire, que nous désirions, que vous désiriez, qu'ils désirent. 2) Que je défende, que tu défendes, qu'il défende, que nous défendions, que vous défendiez, qu'ils défendent. 3) Que je conçoive, que tu conçoives, qu'il conçoive, que nous concevions, que vous conceviez, qu'ils conçoivent. 4) Que je fleurisse, que tu fleurisses, qu'il fleurisse, que nous fleurissions, que vous fleurissiez, qu'ils fleurissent.

Imparfait du Subjonctif: 1) Que je désirasse, que tu désirasses, qu'il désirât, que nous désirassions и т. д. 2) Que je défendisse, que tu défendisses, qu'il défendît, que nous défendissions и т. д. 3) Que je conçusse, que tu conçusses, qu'il conçût, que nous conçussions и т. д. 4) Que je fleurisse, que tu fleurisses, qu'il fleurît, que nous fleurissions и т. д.

II. 1) Il est impossible, qu'il soit ici. 2) Je veux que vous soyez attentifs. 3) Il est heureux que nous ayons un bateau pour traverser cette rivière. 4) Je suis bien aise, que vous me donnassiez de l'argent.

Ботаника.

ГЛАВА IV.

Листъ.

(Продолженіе).

Мы сказали, что длина междоузлій зависитъ между прочимъ отъ величины листа, но можно сказать и наоборотъ, что величина листьевъ зависитъ отъ длины междоузлій: фактъ тотъ, что у растенія одно явленіе зависитъ отъ другого, и все подчинено опредѣленному закону, въ данномъ случаѣ закону полученія наибольшаго количества свѣта. У бука листья болѣе мелкіе, чѣмъ у липы, не превышаютъ 2—3 д. длины—соотвѣтственно этому и междоузлія короче. Но не всегда находится правильная зависимость между величиной листа и длиной междоузлія; надо еще принять во вниманіе и крѣпость стебля или вѣтки—листья бываютъ расположены рѣже, чѣмъ это слѣдовало бы по нашимъ разсужденіямъ, потому что иначе своею тяжестью они могли бы согнуть или даже сломать вѣтку.

Что касается формы листовой пластинки, то она своимъ поразительнымъ разнообразіемъ еще болѣе подчеркиваетъ общность закона, что растеніе своими листьями приспособляется къ наибольшему полученію свѣта. Опишемъ, какія бываютъ листовыя пластинки. Листъ можетъ состоять изъ одной пластинки или изъ нѣсколькихъ. Листъ, образованный одной пластинкой, называется *простымъ*. Эта пластинка можетъ быть изрѣзана далеко вглубь и казаться раздѣленной на нѣсколько пластинокъ—все-таки листъ будетъ простой, потому что онъ состоитъ изъ одной пластинки. Листъ, образованный многими пластинками, называется *сложнымъ*. Каждая отдѣльная пластинка сложнаго листа представляетъ собою особый листочекъ, отдѣльно прикрѣпленный къ общему черешку. Осенью каждый листочекъ сложнаго листа отпадаетъ отдѣльно, въ то время, когда простой листъ, какъ бы изрѣзанъ онъ ни былъ, сбрасывается цѣликомъ—по этому явленію всегда можно отличить сложный листъ отъ самаго сомнительнаго простаго. Сложные листья бываютъ *пальчатосложные* и *перистосложные*. Въ пальчатосложномъ листѣ отдѣльные листочки бываютъ прикрѣплены къ общему черешку въ концѣ его и расходятся въ стороны, какъ растопыренные пальцы—таковы листья, напримѣръ, у конскаго каштана. Пальчатосложный листъ, состоящій всего изъ трехъ листочковъ, называется *тройчатымъ*, напр., листья клевера, фасоли, земляники (см. рис. 18, гдѣ изображенъ кустикъ земляники). Въ перистосложномъ листѣ листочки сидятъ попарно, справа и слѣва, около общаго черешка. Если общій черешокъ наверху заканчивается однимъ листочкомъ, то такой листъ называется *непарноперистымъ*, примѣромъ могутъ служить листья бѣлой акаціи, грецкаго орѣха, рябины, какъ

это можно видѣть на рисунѣ 19, изображающемъ листь акаціи. Если же наверху нѣтъ особаго листочка, то такой листь называется *парноперистымъ*, каковы листь желтой акаціи, русскихъ бобовъ.

По формѣ пластинки различаютъ листь *круглые*, когда длина пластинки равна ширинѣ, *яйцевидные*, когда длина превосходитъ ширину почти въ два раза, *сердцевидные*, когда основаніе листа, или нижняя часть, широкая, а верхняя суживается, напр., листь липы, *ланцетовидные*, если длина листовой пластинки превосходитъ ширину въ 3—4 раза, *линейные*, когда пластинка очень длинная и узкая, каковы листь осоки, ржи, овса, ячменя.

Что касается цѣльности листовой пластинки, то если края ея не имѣютъ никакихъ надрѣзовъ, то листь называются *цѣльными*, каковы листь ландыша; если края листовой пластинки напоминаютъ пилу, т.-е. надрѣзы на краяхъ небольшіе, но острые, то такіе листь называются *зубчатыми*. Листья цѣльные или же зубчатые называются еще *цѣльными* въ отличіе отъ тѣхъ листьевъ, у которыхъ надрѣзы глубокіе. Последніе носятъ названіе *лопаст-*



Рис. 18.



Рис. 19.



Рис. 20.

ныхъ, разсѣченныхъ и раздѣльныхъ. *Лопастнымъ* листомъ называется такой, у котораго надрѣзы доходятъ въ глубину до четверти ширины всей пластинки; если же надрѣзы проходятъ глубже, захватывая болѣе четверти ширины пластинки, однакожь не доходя до середины листа, то такіе листь называются *разсѣченными*; если же надрѣзы доходятъ до самой середины листа и листь напоминаетъ собою сложный листь, какъ если бы онъ состоялъ изъ отдѣльныхъ листочковъ, то такой листь называется *раздѣльнымъ*. Отдѣльныя части пластинки лопастныхъ, разсѣченныхъ и раздѣльныхъ листьевъ могутъ располагаться такъ, какъ располагаются отдѣльныя листочки сложнаго листа, т.-е. пальчато или перисто: различаютъ поэтому *пальчато-лопастные* листь (примѣръ—кленъ), *перисто-лопастные* (примѣръ—дубъ, рисунокъ 20), *пальчато-разсѣченные* (листья клещевины) и т. д. Разсѣченіе листа можетъ быть еще сложнѣе, если представить себѣ, что части пластинки, получившіяся отъ разсѣченія, въ свою очередь

раздѣляются—и получаютъ, напримѣръ, листья *двойкоперистораздѣльные*, т.-е. пластинка листа раздѣлена на части, доходящія до середины листа и расположенныя попарно, т.-е. перисто, и каждая такая часть опять перисто раздѣлена—таковы листья моркови (см. рис. 21). Прекраснымъ примѣромъ двойкоперистораздѣльнаго листа могутъ служить также листья папоротника (см. рис. 22).

Смыслъ раздѣленія пластинки на части заключается въ томъ, что такимъ образомъ растеніе приспособляется лучше всего къ наибольшему освѣщенію, листъ становится подвижнѣе, не затѣняетъ нижнихъ листьевъ, и наконецъ лучше противостоитъ напору вѣтра: цѣльная большая пластинка при сильномъ вѣтрѣ могла бы изорваться, сломаться.

Различаютъ листья трехъ родовъ: *низовые*, *срединные* и *верхушечные*. *Срединные* листья — это тѣ зеленые листья, о которыхъ у насъ все время шла рѣчь, они наиболѣе важны для растенія, такъ какъ служатъ для питанія и дыханія его. *Низовые* — имѣютъ видъ чешуйки или же облекаютъ снизу растеніе въ видѣ чехла, у нихъ



Рис. 21.



Рис. 22.



Рис. 23.

не бываетъ черешка или же прилистниковъ, большею частью они не зеленаго цвѣта и не служатъ для питанія и дыханія растенія. *Низовые* листья покрываютъ подземныя корневища и клубни, они также составляютъ тѣ листья луковицъ, въ которыхъ отлагается запасный питательный матеріалъ. *Верхушечные* листья такъ же просто устроены, какъ и низовые, они располагаются около цвѣтовъ растенія и называются *прицвѣтниками* — съ ними мы встрѣтимся при описаніи цвѣтковъ. Не всякое растеніе имѣетъ низовые, срединные и верхушечные листья. Есть растенія, лишенныя зеленыхъ листьевъ, такова, напримѣръ, заразиха (см. рис. 23).

Это растеніе прикрѣплено къ корню другихъ растеній и высасываетъ оттуда себѣ пищу, живетъ она на поляхъ среди табака или конопли; вслѣдствіе того, что заразиха питается чужой пищей, ей нѣтъ надобности заготовлять себѣ пищу, и она лишена зеленыхъ листьевъ. Лишены также зеленыхъ листьевъ кактусы, которые водятся въ Америкѣ, но они лишены листьевъ потому, что

ихъ зеленый и сочный стебель самъ прекрасно справляется съ питаніемъ растенія.

Часто растенію бываетъ достаточенъ одинъ листъ или два, напримѣръ, нашъ ландышъ имѣетъ всего два листа. Особую форму зеленыхъ листьевъ составляютъ *хвои*, имѣющія видъ иголь и которыя покрываютъ ели, сосны и другія хвойныя деревья. На каждой вѣточкѣ хвойнаго дерева такъ много листьевъ, что они не могли не стать узкими и длинными (хвоями), но возможно, что особый видъ хвой объясняется тѣмъ, что вообще строеніе хвойныхъ деревьевъ отлично отъ строенія другихъ деревьевъ, положимъ дуба.

Отъ хвой слѣдуетъ отличать особое видоизмѣненіе листьевъ, которое носитъ названіе *колючекъ* и *усиковъ*. Съ колючками и усиками мы встрѣчались какъ съ измѣненіями стебля—поэтому, встрѣчаясь съ колючкой или усикомъ, всегда слѣдуетъ строго разобраться въ томъ, какого они происхожденія.

Колючки барбариса безусловно образовались отъ измѣненія листа, потому что, какъ это видно на рисункѣ 24, въ пазухѣ колючки сидитъ цѣлый пучокъ настоящихъ зеленыхъ листьевъ—такой пучокъ листьевъ представляетъ собою укороченную вѣтвь, а вѣтка образуется въ пазухѣ листа—слѣдовательно, колючка есть листъ.



Рис. 24.



Рис. 25.

Колючки бѣлой акаціи (см рис. 19) представляютъ уже измѣненіе не всего листа, а только части его, именно прилистниковъ. Превращеніе листьевъ въ усики можно видѣть на рис. 25, изображающемъ листъ гороха: у основанія сложнаго непарноперистаго листа мы видимъ два большихъ прилистника, потомъ три пары листочковъ, наконецъ три слѣдующія пары и верхній непарный листъ, превращенные въ усики.

Значеніе колючекъ состоитъ въ томъ, что онѣ защищаютъ растеніе отъ нападенія животныхъ; усики же, обвиваясь около встрѣчныхъ предметовъ, приподымаютъ растеніе, даютъ ему этимъ больше свѣта и воздуха.

Зеленые листья еще рѣзко отличаются другъ отъ друга *формой жилокъ*, которыя просвѣчиваютъ черезъ пластинку листа. Эти жилки, какъ мы уже говорили, служатъ для того, чтобы по нимъ протекала вода, всосанная корнемъ изъ почвы, и обратно, чтобы по нимъ уно-

сились питательныя вещества, изготовленныя листомъ. У однихъ листьевъ жилки расположены дугообразно, у другихъ черезъ пластинку проходить въ серединѣ главная жилка, отъ которой отходятъ боковыя, которыя въ свою очередь вѣтвятся. Это различіе между расположеніемъ жилокъ можно видѣть на рисункахъ 26 и 27. Листья съ дугообразнымъ расположеніемъ жилокъ называются *дугонервными*. Листья же съ древесно расположенными жилками называются *углонервными*. Большинство растений имѣютъ углонервные листья и составляютъ особую группу, вторую группу образуютъ растенія съ дугонервными листьями.

Заканчивая главу о листѣ, слѣдуетъ указать еще на то, какъ растетъ листъ. Въ то время какъ стебель и корень нарастаютъ верхушками, при чемъ у корня верхушка на-



Рис. 26.



Рис. 27.

правлена внизъ, листъ нарастаетъ основаніемъ. Слѣдовательно, у листа самая молодая часть не верхушка пластинки, а ея низъ, ея *основаніе*.

Какъ мы уже неоднократно говорили, листъ всегда располагается на стеблѣ, будь онъ воздушнымъ или подземнымъ, но никогда листъ не вырастаетъ на корнѣ, хотя въ нѣкоторыхъ рѣдкихъ случаяхъ листъ можетъ выпустить изъ себя корни — и тогда можетъ получиться впечатлѣніе, что листъ выросъ на корнѣ. Этими рѣдкими случаями пользуются для разводки растений при помощи листьевъ; такъ, на примѣръ, садоводы разводятъ бегоніи.

Скажемъ тутъ же нѣсколько словъ о *волоскахъ*. Волоски всегда вырастаютъ изъ верхней кожицы растенія—если содрать у растенія кожицу, то вмѣстѣ съ нею сдерутся и волоски. Волоски могутъ вырастать на листѣ, стеблѣ и корнѣ, и значеніе ихъ самое разнообразное. Мы уже познакомились съ корневыми волосками, которые служатъ для всасыванія изъ почвы влаги съ растворенными въ ней веществами; мы видѣли, что у шиповника волоски отвердѣли и превратились въ шипы, которыхъ назначеніе — защищать растеніе отъ нападенія враговъ; волоски, покрывающіе листья и стебли у многихъ растений, служатъ для того, чтобы мѣшать растенію испарять ту влагу, которая накопилась внутри его тѣла, нѣкоторые волоски выдѣляютъ изъ себя жидкость, напр., волоски кропивы. Такимъ образомъ, одинъ и тотъ же органъ можетъ въ случаѣ надобности выполнять разную работу—и это насъ не должно удивить, если припомнимъ, что и стебель, кромѣ своего настоящаго назначенія — служить опорой растенію и проводить пищу отъ корня къ листьямъ и обратно, можетъ

быть также складочнымъ мѣстомъ для питательныхъ веществъ (клубни или же способствовать передвиженію растений (корневища).

Всѣ упомянутые органы, корни, стебли, листья, волоски, служатъ для питанія или же роста растенія или его защиты и лишь иногда для размноженія, но остался одинъ органъ, цвѣтокъ, исключительно предназначенный для размноженія растений—о немъ будетъ рѣчь въ слѣдующей главѣ.

ГЛАВА V.

Цвѣтокъ.

Нѣтъ ничего граціознѣе и прекраснѣе цвѣтовъ! Синіе, желтые, красные, причудливо-пестрые разбросаны они по шире луговъ, пестрятъ на поляхъ, въ садахъ... Яркостью красокъ, тонкимъ ароматомъ всевозможныхъ запаховъ влекутъ они всѣхъ къ себѣ, очаровывая дѣтей и взрослыхъ!

Но болѣе, чѣмъ людямъ, цвѣты нужны растенію: они выполняютъ важную работу, они образуютъ тотъ органъ, который служитъ для размноженія растений. Обыкновенно принято называть просто цвѣтами тѣ растенія, которыя отличаются особенной яркостью своихъ цвѣтовъ: такъ, говорятъ, что ландышъ, фіалка суть цвѣты, но не называютъ цвѣтомъ, напримѣръ, яблоню. На самомъ же дѣлѣ, цвѣтъ или цвѣтокъ есть только часть растенія, выполняющая, какъ листъ, стебель или корень, свою опредѣленную работу, и цвѣты находятся, какъ у ландыша, такъ и у яблони. Есть, правда, растенія, наприм., грибы, которыя не имѣютъ цвѣтовъ и снабжены другими органами размноженія—о нихъ будетъ рѣчь впереди. Теперь только замѣтимъ,



Рис. 28.

что растенія, которыя имѣютъ цвѣты, называются цвѣтковыми, не имѣющія же цвѣтовъ называются безцвѣтковыми. Какъ же устроенъ цвѣтокъ? Чтобы отвѣтить на этотъ вопросъ, рассмотримъ цвѣтокъ юдкаго лютика (рис. 28), растенія, желтымъ ковромъ устилающаго наши луга: мы видимъ на концѣ вѣточки цвѣтокъ, окруженный снаружи пятью небольшими зелеными листочками; эти листочки называются чашелистиками. Они до распусканія цвѣтка снаружи сплошь покрываютъ его, защищаютъ цвѣтокъ отъ холода и непогоды, когда же цвѣтокъ созрѣваетъ, распускается, чашелистики расходятся и часто опадаютъ, тогда ихъ лучше видать снизу цвѣтка (2 на рис. 28) тѣмъ болѣе, что сверху ихъ покрываютъ большіе листочки слѣдующаго ряда.

Эти послѣдніе, болѣею частью ярко окрашенные—на лютикѣ они желтые—называются лепестками (лютикъ имѣетъ пять лепестковъ) и назначены для того, чтобы привлекать

яркостью своей окраски насѣкомыхъ въ цвѣту. Чашелистики вмѣстѣ составляютъ чашечку цвѣтка, а лепестки—его вѣнчикъ. Чашечка и вѣнчикъ образуютъ неважную, несущественную часть цвѣтка. Самыя же важныя, существенныя части, служащія дѣйствительно для размноженія растений, расположены дальше, внутри цвѣтка: это, во-первыхъ, нити, сверху оканчивающіяся вздутіемъ или головкой—называются онѣ тычинками (лютикъ имѣетъ много тычинокъ), а, во-вторыхъ, имѣющій форму бутылочки и помѣщающійся въ самомъ центрѣ цвѣтка пестикъ.

Итакъ, *цвѣтокъ состоитъ изъ чашечки, вѣнчика, тычинокъ и пестика*. Цвѣтокъ, имѣющій всѣ эти части, называется **полнымъ**, если же недостаетъ какихъ-либо частей, то такой цвѣтокъ называется **неполнымъ**. Въ неполномъ цвѣтѣ вмѣсто двухъ рядовъ листиковъ, составляющихъ чашечку и вѣнчикъ, можетъ быть только одинъ рядъ листиковъ—о такомъ цвѣтѣ говорятъ, что у него **простой околоцвѣтникъ**: у вѣтреницы, на прим., простой околоцвѣтникъ, состоящій



Рис. 29.

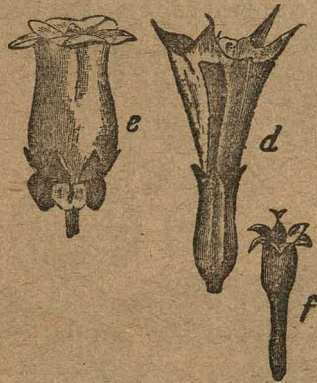


Рис. 30.

изъ шести вѣнчиковидныхъ листочковъ (см. рис. 29). Въ неполномъ цвѣтѣ могутъ быть изъ существенныхъ частей однѣ только тычинки, такой цвѣтокъ называется **однополымъ мужскимъ**, если же въ немъ тычинокъ нѣтъ, а есть только пестикъ, то онъ называется **однополымъ женскимъ**. Растеніе, несущее на себѣ и женскіе и мужскіе цвѣты, называется **однодомнымъ**: такова береза; если же женскіе цвѣты растутъ на одномъ деревѣ, а мужскіе на другомъ, то подобное растеніе называется **двудомнымъ**: такова конопля, ива.

Листочки чашечки могутъ быть свободны, на примѣръ, у лютика, или же сросшіеся, на примѣръ, у гвоздики; въ первомъ случаѣ чашечку называютъ **свободнолистной**, во второмъ — **сростнолистной**. Если листики чашечки всѣ одинаковы, то она называется **правильной**, если же одни листики меньше, а другіе больше, то чашечка будетъ **неправильной**. И вѣнчикъ также бываетъ **правильный** и **неправильный**,

свободнолепестный и сростнолепестный. Примером правильного, свободнолепестного вѣнчика можетъ служить вѣнчикъ лютика. Что касается сростнолепестного вѣнчика, то онъ получаетъ различныя названія, смотря по тому, какъ срослись его листики: на рис. 30 мы видимъ *колокольчатый* вѣнчикъ колокольчика (e), *воронкообразный* (d, у дурмана), *трубчатый* (f, у подсолнечника) и т. д. Всѣ разсмотрѣнные нами вѣнчики будутъ также правильные, такъ какъ всѣ ихъ лепестки равномерно развиты. Примеромъ неправильного вѣнчика можетъ служить свободнолепестный вѣнчикъ гороха, названный за свое сходство съ мотылькомъ *мотыльковымъ*: онъ состоитъ изъ пяти лепестковъ (см. рис. 31, гдѣ слѣва изображенъ вѣнчикъ гороха цѣликомъ, а справа его отдѣльные лепестки)—самый большой верхній называется *парусомъ*, два боковыхъ называются *вѣслами*, а два нижнихъ, въ вѣнчикѣ сращенные между собой вдоль нижняго края, называются *лодочкой*.

Тычинка состоитъ изъ нити, на концѣ которой находится утолщеніе, называемое *пыльникомъ*. Внутри пыльника раздѣляется перегородками на гнѣзда, въ которыхъ находится пыльца. Когда пыльникъ созрѣваетъ, то въ немъ образуются отверстія, и пыльца высыпается наружу (см. рис. 32, гдѣ изображена тычинка: f—нить, p—пыльникъ).



Рис. 31.



Рис. 32.



Рис. 33.

Пестикъ, какъ мы говорили, занимаетъ самую внутреннюю, центральную часть цвѣтка и имѣетъ форму бутылочки (см. рис. 33). Въ пестикѣ различаютъ три части: нижнюю широкую (a), которая называется *завязью*, ибо въ ней завязывается, т.-е. развивается, плодъ, затѣмъ среднюю часть, которая представляетъ вытянутый въ длину *столбикъ* (b) съ каналомъ внутри, и, наконецъ, верхнюю часть (c), которая имѣетъ форму кружочка и которая называется *рыльцемъ*. Итакъ, *пестикъ состоитъ изъ завязи, столбика и рыльца*. Завязь внутри часто раздѣляется на гнѣзда, въ которыхъ заключены зародыши будущихъ сѣмянъ.

Мы разсмотрѣли устройство цвѣтка и убѣдились въ томъ, что онъ состоитъ изъ листочковъ чашечки и вѣнчика и изъ особыхъ частей, называемыхъ тычинками и пестиками. Что же представляютъ собою тычинки и пестикъ? Я пока не говорю о роли ихъ, какъ

органовъ, служащихъ для размноженія растений, а спрашиваю только, откуда они могли образоваться? Для того, чтобы отвѣтить на этотъ вопросъ, сравнимъ наши луговые цвѣты съ тѣми, которые разводятся въ садахъ. Луговой цвѣтокъ кажется скромнымъ, незамѣтнымъ въ сравненіи съ пышными цвѣтами, разводимыми заботливой рукой человека. Садовый цвѣтокъ поражаетъ насъ обиліемъ лепестковъ, тогда какъ луговой имѣетъ только одинъ рядъ ихъ. Откуда у садового цвѣтка могло образоваться столько лепестковъ? Оказывается, что они образовались насчетъ тычинокъ: луговой цвѣтокъ, если имѣетъ мало лепестковъ, зато имѣетъ много тычинокъ, садовый же или совершенно лишенъ тычинокъ или же имѣетъ ихъ немного. Такіе садовые цвѣты съ многочисленными лепестками называются **махровыми**. Значитъ, въ махровомъ цвѣтѣ лепестки образовались изъ тычинокъ, отсюда мы должны заключить, что разъ изъ тычинокъ могутъ образоваться листочки (лепестки), то должно быть, что сами тычинки суть измѣненные листья. Дѣйствительно, если станемъ разсматривать цвѣтокъ бѣлой кувшинки, растущей въ прудахъ, на озерахъ, то увидимъ, что многочисленные лепестки кувшинки по мѣрѣ приближенія къ центру становятся все меньше, затѣмъ постепенно начинаютъ превращаться въ тычинки, именно верхній край лепестковъ начинаетъ заворачиваться, чтобы образовать пыльникъ, а нижняя часть лепестка превращается въ нить (см. рис. 34, гдѣ изображенъ постепенный переходъ лепестковъ въ тычинки). Итакъ, тычинки суть видоизмѣненные листья, но пестикъ тоже образованъ изъ листьевъ, какъ въ этомъ можно убѣдиться, опять обратившись къ махровымъ цвѣткамъ: тамъ нерѣдко внутри цвѣтка на мѣстѣ пестика можно найти нѣсколько зеленыхъ листочковъ.

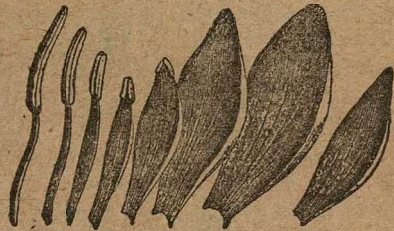


Рис. 34.

Мы видѣли, что цвѣтокъ вырастаетъ на концѣ вѣточки — эта вѣточка называется **цвѣтоножкой**, а самый верхній конецъ цвѣтоножки, на которомъ сидитъ цвѣтокъ, называется **цвѣтоложемъ**. На одной цвѣтоножкѣ можетъ располагаться не одинъ только цвѣтокъ, а много. Много цвѣтовъ, расположенныхъ на одной цвѣтоножкѣ, называется **соцвѣтіемъ**. Смотря по тому, какъ расположены цвѣты на цвѣтоножкѣ, различаютъ разныя формы *цвѣторасположенія*. Прежде, чѣмъ разсмотрѣть главные формы цвѣторасположенія, замѣтимъ, что цвѣтоножка, какъ всякій стебель, вырастаетъ обыкновенно въ пазухѣ листа — этотъ листъ, въ пазухѣ котораго вырастаетъ цвѣтоножка, называется **прицвѣтникомъ**. На самой цвѣтоножкѣ иногда вырастаютъ листочки, которые называются **прицвѣтничками**. Прицвѣтнички и прицвѣтнички иногда бываютъ окрашены — они образуютъ тѣ верховые листья, о которыхъ мы говорили въ главѣ о листьяхъ.

Разсмотримъ главныя формы цвѣторасположенія (см. рис. 35): всѣмъ знакомъ **колосъ** ржи—мы видимъ здѣсь главную цвѣтоножку, отъ которой по сторонамъ отходятъ короткія вторичныя цвѣтоножки, на которыхъ сидятъ цвѣты, покрытые чешуйками (a); очень похожа на колосъ **серѣжка** (b), которая имѣетъ также главную цвѣтоножку, отъ которой отходятъ короткія вторичныя, но въ отличіе отъ колоса цвѣтоножка сережки повислая—въ сережкѣ собраны цвѣты, наприм., у березы; сходство же съ колосомъ и сережкой имѣетъ **шишка** (c), такъ какъ и здѣсь вокругъ главной цвѣтоножки сидятъ цвѣты, покрытые чешуйками, но цвѣтоножка у шишки короткая, толстая; различаютъ еще соцвѣтія въ видѣ простой кисти (d) или же сложной кисти (e)—въ **простой кисти**, напримѣръ, у смородины, цвѣтоножка повислая, и отъ нея отходятъ вторичныя цвѣтоножки въ одну сторону, въ **сложной** же кисти, примѣромъ можетъ служить кисть винограда, вторичныя цвѣтоножки отходятъ отъ главной въ разныя стороны и въ свою очередь вѣтвятся; если отъ цвѣтоножки отходятъ вторичныя *въ одномъ мѣстѣ*, то получается **простой зонтикъ** (f), напримѣръ, у лука, если же въ одномъ мѣстѣ цвѣтоножки отходятъ вторичныя,



Рис. 35.

изъ которыхъ каждая представляетъ въ свою очередь зонтикъ, то такое соцвѣтіе называется **сложнымъ зонтикомъ** (g), примѣромъ можетъ служить сложный зонтикъ моркови; если же отъ главной цвѣтоножки *въ разныхъ мѣстахъ* отходятъ вторичныя, при чемъ нижнія длиннѣе верхнихъ, такъ что наверху онѣ достигаютъ одинаковой высоты, то получается соцвѣтіе, называемое **щиткомъ** (h, у калины); наконецъ, если главная цвѣтоножка въ концѣ до того расширяется, что на ней рядышкомъ помѣщаются всѣ цвѣты, то получается **корзинка** (i)—прекраснымъ примѣромъ корзинки можетъ служить корзинка подсолнечника.

Покончивши съ описаніемъ устройства цвѣтка, рассмотримъ, какимъ образомъ цвѣты способствуютъ размноженію растений. Мы уже говорили, что въ завязи (напоминаю, что завязь есть нижняя и главная часть пестика) находятся зародыши будущихъ сѣмянъ—

это такъ называемыя яички или **сѣмяпочки**, а въ пыльникѣ тычинки заключаются мелкія зернышки пыльцы. Для того, чтобы изъ сѣмяпочки, или яичка, образовалось сѣмя, необходимо, чтобы пыльца пришла въ соприкосновеніе съ сѣмяпочкой. Это явленіе, т.-е. воздѣйствіе пыльцы на сѣмяпочку, называется **опыленіемъ** или **оплодотвореніемъ**. Какимъ же образомъ встрѣчаются пыльца съ сѣмяпочкой? Такъ какъ сѣмяпочка скрыта внутри завязи, то пыльцѣ приходится проложить путь внутрь завязи къ сѣмяпочкѣ — происходитъ это такимъ образомъ: пыльца попадаетъ на рыльце пестика, здѣсь изъ пыльцы вытягивается ниточка, называемая *пыльцевой трубкой*, пыльцевая же трубочка черезъ каналъ, находящійся внутри столбика (столбикъ — средняя часть пестика), достигаетъ завязи и тамъ оплодотворяетъ сѣмяпочку. Теперь только является вопросъ, какимъ образомъ пыльца попадаетъ на рыльце пестика?

Проще всего представить себѣ, что пыльца изъ находящихся въ цвѣткѣ тычинокъ попадаетъ тутъ же на рыльце пестика—такъ это иногда и бываетъ. Такого рода опыленіе называется *самоопыленіемъ*. Но, большею частью, цвѣты избѣгаютъ самоопыленія, потому что оно оказывается вреднымъ для растенія, напримѣръ, рожь, опыленная собственной пылью, производитъ очень мало сѣмянъ, колосы оказываются нерѣдко пустыми. Дѣло даже доходитъ до того, что цвѣтокъ, опыленный своей пылью, погибаетъ: онъ чернѣетъ, сморщивается и опадаетъ, потому что собственная пыльца подѣйствовала на него, какъ ядъ. Растенія различными способами стараются избѣгнуть самоопыленія. Лучше всего избѣгаютъ этого тѣ, у которыхъ цвѣты однополые, т.-е. или они мужскіе (съ тычинками), или женскіе (съ пестиками, но безъ тычинокъ), потому что у однополыхъ цвѣтовъ, будутъ ли они находиться на одномъ растеніи (однодомномъ) или же на различныхъ экземплярахъ (двудомныя растенія), ни въ коемъ случаѣ не можетъ происходить самоопыленіе. Избѣгаютъ самоопыленія растенія также тѣмъ, что у нихъ тычинки и пестики созрѣваютъ въ различное время: если созрѣваютъ раньше тычинки, то цвѣтокъ является какъ бы мужскимъ, если же созрѣваютъ раньше пестики, то цвѣтокъ оказывается какъ бы женскимъ. Наконецъ, въ цвѣткѣ тычинки и пестики могутъ располагаться такимъ образомъ, чтобы пыльца не могла попасть на рыльце пестика—это бываетъ, напримѣръ, тогда, когда столбикъ пестика подымается въ цвѣткѣ выше окружающихъ его тычинокъ. Если растеніе всѣми способами уклоняется отъ самоопыленія, то, наоборотъ, оно различнымъ образомъ приноравливается къ тому, чтобы быть опыленнымъ пылью, созрѣвшей на другомъ экземплярѣ. Опыленіе цвѣтка не собственной пылью называется *перекрестнымъ опыленіемъ*. Какъ же происходитъ перекрестное опыленіе?

Въ этомъ дѣлѣ большую услугу растеніямъ оказываетъ *вѣтеръ*—онъ разноситъ часто на огромныя разстоянія пылью, выпавшую черезъ трещины созрѣваемаго пыльника, часть этой пыльцы попадаетъ на рыльца соответствующихъ цвѣтовъ, и результатомъ этого является опыленіе цвѣтка. Но огромная часть пыльцы пропадаетъ даромъ, поэтому становится понятнымъ, отчего нѣкоторыя растенія имѣютъ такъ много тычинокъ и отчего въ пыльникахъ тычинокъ заключается такъ много пыльцы. Но вѣтеръ капризенъ, дуетъ не всегда въ одну сторону, и при тихой, ясной погодѣ его совсѣмъ можетъ не быть, тогда на помощь растеніямъ приходятъ *наѣкомыя*. Цвѣты своимъ ароматомъ и яркостью красокъ привлекаютъ наѣкомыхъ, угощаютъ ихъ также медовымъ сокомъ, находящимся въ особыхъ железахъ, называемыхъ медовиками и скрытыхъ внутри цвѣтка у основанія тычинокъ или лепестковъ. Наѣкомое питается медомъ и задрѣваетъ въ это же время своими крылышками и всѣмъ тѣломъ пылью, выпавшую изъ

пыльничковъ, потомъ оно летитъ къ другому цвѣтку—и такимъ образомъ разноситъ пыльцу отъ цвѣтка къ цвѣтку.

Повторительные вопросы и ответы.

- 1) Какой листъ называется *простымъ*? Состоящій изъ одной пластинки.
- 2) Что такое *сложенный* листъ? Листъ, состоящій изъ многихъ листочковъ.
- 3) Какіе бываютъ сложные листья? Пальчатосложные и перистосложные.
- 4) Перистосложные листья бываютъ какіе? Непарноперистые и парноперистые.
- 5) Что такое *тройчатый* листъ? Пальчатосложный листъ, состоящій изъ трехъ листочковъ.
- 6) Какіе бываютъ листья по формѣ пластинки? Круглые, яйцевидные, сердцевидные, ланцетовидные, линейные.
- 7) Какіе бываютъ листья по цѣлости краевъ пластинки? Цѣльнокрайные, зубчатые, лопастные, разсѣченные и раздѣльные.
- 8) Какъ могутъ располагаться отдѣльныя части простого листа? Пальчато и перисто—поэтому различаютъ пальчатолопастные листья, перистолопастные, пальчаторазсѣченные и т. д.
- 9) По положенію листьевъ на стеблѣ какіе различаютъ листья? Низовые, срединные и верхушечные.
- 10) Что такое *хвои*? Зеленые листья, имѣющіе видъ иглы.
- 11) Какіе бываютъ листья по расположенію жилокъ? Дугонервные и углоонервные.
- 12) Какъ растутъ листья? Своимъ *основаніемъ*.
- 13) Что такое *волоски*? Особый органъ, вырастающій на кожицѣ растенія и имѣющій разнообразное значеніе.
- 14) Что такое *цѣтнокъ*? Органъ, служащій для размноженія.
- 15) Изъ какихъ частей состоитъ цвѣтокъ? Изъ чашечки, вѣнчика, тычинокъ и пестика.
- 16) Что называется мужскимъ цвѣткомъ? Цвѣтокъ, въ которомъ находятся однѣ только тычинки.
- 17) Что называется женскимъ цвѣткомъ? Цвѣтокъ, въ которомъ нѣтъ тычинокъ, а есть пестикъ.
- 18) Какое растеніе называется *однодомнымъ*? На которомъ растутъ и мужскіе и женскіе цвѣты (береза).
- 19) Какое растеніе есть *двудомное*? Если на одномъ экземплярѣ растутъ мужскіе, а на другомъ—женскіе цвѣты (конопля).
- 20) Какая бываетъ *чашечка*? Свободно и сростнолистная, правильная и неправильная.
- 21) Какой бываетъ *тычинокъ*? Свободно и сростнолистный, правильный и неправильный.
- 22) Какіе извѣстны сростнолепестные вѣнчики? Колокольчатый, воронкообразный, трубчатый.
- 23) Примѣръ неправильнаго вѣнчика? Мотыльковый.
- 24) Изъ какихъ частей состоитъ *тычинокъ*? Изъ нити и пыльника.
- 25) Изъ какихъ частей состоитъ *пестикъ*? Изъ завязи, столбика и рыльца.
- 26) Что называется *соцѣттемъ*? Группа цвѣтовъ, сидящихъ на одной цвѣтоножкѣ.
- 27) Какія извѣстны соцѣттія? Колосъ, сережка, шишка, простая и сложная кисть, простой и сложный зонтикъ, щитокъ и корзинка.
- 28) Какъ происходитъ *опыленіе* цвѣтка? Пыльца посредствомъ пыльцевой трубочки проникаетъ въ завязь и сливается тамъ съ сѣмяночкой.
- 29) Какъ распространяется пыльца? Посредствомъ вѣтра и насѣкомыхъ.

Зоологія.

Семейство обезьянь.

(Продолженіе).

Въ Африкѣ же живетъ другая значительная обезьяна, еще ближе напоминающая человѣка, именно *шимпанзе* (см. рис. 5). Шимпанзе отличается отъ гориллы тѣмъ, что брови у него не столь развиты; переднія конечности, хотя и длиннѣ заднихъ, все же при стоячемъ положеніи лишь немного спускаются ниже колѣнъ; послѣдній коренной зубъ не великъ, и, наконецъ, самецъ лишь немного выше самки, тогда какъ у гориллы самецъ гораздо крупнѣ самки. Хотя шимпанзе въ общемъ болѣе походить на человѣка, чѣмъ горилла, однакожъ и у него въ сравненіи съ человѣкомъ сильно развиты надбровныя дуги, а что касается ушей, то уши шимпанзе такъ велики, что они менѣе всего походятъ на человѣческія. Лицо, уши, кисти рукъ и ступни ногъ голыя, все остальное тѣло покрыто волосами. На головѣ волосы растутъ, словно расчесанные безукоризненнымъ проборомъ. Лицо окаймлено густыми бакенбардами и короткой бородой. Шимпанзе, подобно другимъ человѣкоподобнымъ обезьянамъ, обитатель лѣса.



Рис. 5.

Лѣса, въ которыхъ живутъ шимпанзе, столь же темны и дремучи, какъ и тѣ, по которымъ странствуетъ горилла: могучіе стволы, около которыхъ вьется дикій перецъ, широко раскидываютъ свои вѣтви, съ которыхъ гирляндами свѣшаются разные мхи и своеобразный папоротникъ, называемый «слоновымъ ухомъ».

Живутъ шимпанзе семьями и кочуютъ, подобно горилламъ.

Любимой пищей служатъ плоды главнымъ образомъ одного дерева, которое относится къ тому же семейству, что и инбирь. Найдя такое дерево, шимпанзе взбирается на него и остается тамъ до тѣхъ поръ, пока не уничтожитъ всѣхъ плодовъ. Иногда шимпанзе цѣлыми группами нападаютъ на поля туземцевъ, пользуясь отсутствіемъ послѣднихъ, и производятъ тамъ огромныя опустошенія. Шимпанзе ходитъ обыкновенно, какъ и горилла, на четырехъ конечностяхъ, при чемъ онъ сгибаетъ кисти рукъ, складывая ихъ какъ бы въ кулакъ. Итти вертикально, какъ ходитъ человѣкъ, шимпанзе труднѣе, чѣмъ гориллѣ; при этомъ, чтобы себѣ облегчить, онъ закидываетъ руки за нѣсколько откинутую назадъ голову. Во всякое время дня и ночи въ лѣсахъ, гдѣ живутъ шимпанзе, раздаются ихъ громкіе крики. Самъ шимпанзе не нападаетъ на человѣка, но, вынужденный къ этому, онъ вступается съ человѣкомъ въ отчаянную борьбу; леопарда часто шимпанзе умерщвляетъ, схватывая его за уши и такъ кусая ихъ, что отъ этихъ укусовъ леопардъ погибаетъ; шимпанзе же послѣ этой борьбы взбирается на высокое дерево и оглашаетъ окрестности жалобными криками. Левъ же легко однимъ ударомъ убиваетъ шимпанзе. Въ неволѣ шимпанзе кротки и покорны, но обыкновенно долго не выживаютъ. Одна такая обезьяна прожила въ Лондонскомъ зоологическомъ саду въ теченіе восьми лѣтъ, гдѣ можно было удостовѣриться, что умъ шимпанзе довольно значителенъ: онъ узнавалъ людей, привѣтствовалъ негровъ криками «бѣнъ-бѣнъ»; для выраженія своихъ ощущеній онъ издавалъ разные звуки—одинъ для выраженія утвержденія, согласія, другимъ звукомъ онъ выражалъ недовѣріе, третій своеобразный звукъ служилъ для выраженія удовольствія;

отличался онъ также капризнымъ, непостояннымъ характеромъ, подобно другимъ обезьянамъ; научили его считать до десяти такимъ образомъ—просили обезьяну вытащить изъ соломы вѣсколку соломинокъ, если шимпанзе вытаскивалъ именно то количество, которое ему предлагали, то въ награду получалъ что-нибудь вкусное; также шимпанзе обучали различать цвѣта, для этого ему давали бѣлыя, черныя, красныя, синія и зеленыя соломинки—и предлагали выбрать соломинку опредѣленнаго цвѣта, ученіе шло очень туго, и наконецъ шимпанзе научился отличить одинъ только бѣлый цвѣтъ, отъ всѣхъ остальныхъ.

Въ лѣсахъ Азіи, на островахъ Явъ, Борнео и Суматрѣ живетъ *орангъ-утангъ*. Это—одна изъ крупнѣйшихъ обезьянъ, ростомъ достигаетъ пяти или шести футовъ въ высоту, до того своимъ общимъ



Рис. 6.

сложеніемъ она напоминаетъ человѣка, что туземцы, т.-е. мѣстные жители, дѣйствительно принимаютъ ее за такового и прозвали поэтому обезьяну «орангъ-утангъ», что значитъ: *лѣсной человѣкъ*. Все тѣло оранга, за исключеніемъ лица и ладоней конечностей, покрыто рѣдкими, но длинными волосами темно-рыжаго или бураго цвѣта. Челюсти у него выдаются впередъ такъ же, какъ и у гориллы или шимпанзе; изъ зубовъ выдаются своею величиною клыки, потому что ими приходится обезьянѣ раскалывать орѣхи. У оранга чрезвычайно широкій ротъ (еще шире, чѣмъ у шимпанзе), плоскій носъ и впалые глаза; лицо обрамлено бородой. Руки у него очень длинныя, такъ что, когда орангъ ходитъ вертикально, то онъ и упирается ими о землю, какъ если бы онъ ходилъ на костыляхъ. Орангъ-утангъ умное, безобидное, смирное животное. Пойманный въ

молодости, онъ легко привыкаетъ къ человѣку и научается быстро, вслѣдствіе свойственной обезьянамъ способности подражать дѣйствіямъ другихъ, различнымъ шуткамъ и фокусамъ.

Самыми низшими изъ человѣкоподобныхъ обезьянъ являются *гibbonы* (рис. 6). Они небольшого роста, самые большіе изъ нихъ ростомъ не болѣе 1½ аршинъ. Переднія конечности по длинѣ равны длинѣ всего тѣла и, слѣдовательно, доходятъ до земли.



Рис. 7.

Къ собакообразнымъ обезьянамъ относятся *павіаны*, *мартишки*, *макаки*. *Павіаны* (рис. 7) суть самыя отвратительныя и дикія между собакообразными обезьянами. Морда ихъ сильно вытянута въ длину, и на самомъ концѣ ея располагаются ноздри, какъ у собакъ.

Павіаны живутъ не на деревьяхъ, какъ другія обезьяны, а въ гористыхъ скалистыхъ мѣстностяхъ. Такъ какъ здѣсь они легко могутъ подвергаться нападенію враговъ, напр., леопардовъ и другихъ хищниковъ, то держатся они стадами,

Въ пищу они употребляютъ плоды, корни растеній, также насѣкомыхъ, ящерицъ и яйца птицъ. Нерѣдко стадо павіановъ въ вѣсколко сотъ головъ совершаетъ нападеніе на поля туземцевъ, тогда нѣсколько павіановъ остается караулить, чтобы извѣстить своихъ въ случаѣ опасности. Павіаны очень раздражительны и злобны, тѣмъ не менѣе нѣкоторые виды ихъ могутъ быть приручены.

Вѣроятно, многимъ случалось видѣть *мартышекъ*—ихъ часто показываютъ въ зоологическихъ садахъ, звѣринцахъ. Они очень подвижны, граціозны и быстро научаются различнымъ фокусамъ.

Если сравнить мартышку съ собакой или слономъ, то можетъ съ перваго взгляда показаться, что послѣднія животныя умнѣе мартышекъ, но на самомъ дѣлѣ это кажется только потому, что собака или слонъ болѣе склонны къ подчиненію, чѣмъ обезьяны; если помѣстить вмѣстѣ собаку и обезьяну, то вскорѣ легко убѣдиться въ томъ, что обезьяна возьметъ верхъ надъ собакой, несмотря на то, что обезьяна слабѣе. Родина мартышекъ—Африка и Гибралтаръ, на югѣ Европы. Въ Африкѣ онѣ живутъ на деревьяхъ въ лѣсахъ, собираются цѣлыми стадами подъ предводительствомъ стараго вожака. Каждое стадо обитаетъ на определенной площади, за предѣлы которой ни одной обезьянѣ нельзя пройти, чтобы не произошло столкновенія съ другимъ подобнымъ стадомъ, занимающимъ соседніе предѣлы.

Отрядъ рукокрылыхъ.

Къ рукокрылымъ относятся *летучія мыши*, которыя названы рукокрылыми потому, что ихъ *переднія конечности*, или руки, *превращены въ крылья*. Летучія мыши устроены совершенно иначе, чѣмъ обыкновенныя наши мыши, но вслѣдствіе того, что онѣ съ виду похожи на мышей и въ то же время могутъ летать, ихъ и прозвали «летучими мышами». Извѣстно около 450 видовъ рукокрылыхъ, такъ что они составляютъ одинъ изъ самыхъ многочисленныхъ отрядовъ млекопитающихъ. Живутъ они большею частью въ теплыхъ странахъ, потому что летучія мыши питаются насѣкомыми, а чѣмъ дальше на югъ, тѣмъ больше насѣкомыхъ. Для того, чтобы подробнѣе ознакомиться съ рукокрылыми, рассмотримъ устройство и жизнь обыкновенной нашей летучей мыши, названной за свои длинныя уши ушаномъ.

Ушанъ (см. рис. 8) умѣетъ прекрасно летать, и *устройство его тѣла приспособлено къ полетамъ*. Чѣмъ легче какой-нибудь предметъ, тѣмъ дольше онъ держится въ воздухѣ, поэтому перышко долго можетъ летать въ воздухѣ, тогда какъ камень стремительно падаетъ внизъ—влѣдствіе этого тѣло ушана устроено такъ, что оно вѣситъ очень мало, именно *кости у него тонкія и легкія*. Около востей летучей мыши натянута большая перепонка, чтобы лучше поддерживать ее въ воздухѣ; эта перепонка съ каждой стороны натянута между туловищемъ, передними и задними конечностями и хвостомъ и называется *летательной перепонкой*, потому что, взмахивая перепонкой, словно крыльями, летучая мышь можетъ совершать большіе перелеты. Эта перепонка такъ велика, что изъ нея выдается наружу только небольшая голова ушана.

ступня ногъ и короткій первый палецъ крыльевъ, снабженный когтемъ. При полетѣ летучая мышь то опускаетъ крылья, при этомъ перепонка натягивается, то подымаетъ ихъ вверхъ, при чемъ перепонка складывается; чтобы перепонка дѣйствовала хорошо, ушанъ передъ полетомъ смазываетъ ее жиромъ. Заднія ноги у ушана слабыя, поэтому онъ не можетъ, какъ птица, сразу подняться и полетѣть—ему нужно для этого спуститься съ какой-нибудь высоты. Ушанъ обыкновенно поступаетъ такъ: задними ногами подвѣшивается къ какому-нибудь предмету, такъ что голова у него виситъ внизъ; затѣмъ отпускаетъ ноги, бросается внизъ, тотчасъ расправляетъ летательную перепонку—и тогда онъ можетъ долгое время летать по воздуху. Летательная перепонка приводится въ движеніе посредствомъ *мышцъ*, которыя у него очень развиты—эти мускулы прикрепляются сзади къ широкой лопаткѣ, а спереди къ грудной кости, которая имѣетъ продольный гребень (какъ у птицъ). Итакъ, летучая мышь совершенно свободно чувствуетъ себя въ воздухѣ, зато на землѣ она—довольно безпомощное животное и передвигается съ трудомъ; при этомъ она складываетъ свои крылья, упирается въ землю когтемъ первого пальца крыльевъ, а задней ступней подгалкиваетъ себя впередъ. Но на землѣ нечего дѣлать летучей мыши, потому что она питается насѣкомыми, мухами, комарами, жуками и въ особенности ночными бабочками, которыя также свою жизнь проводятъ въ воздухѣ. Вылетаетъ за добычей ушанъ только въ сумеркахъ, весь же день онъ виситъ головой внизъ, прицѣпившись задними ногами къ дуплу дерева или къ потолку и стѣнамъ заброшеннаго какого-нибудь строенія—слѣдовательно, *ушанъ*—*ночное насѣкомоядное животное*. Такъ какъ ушанъ ищетъ свою добычу въ

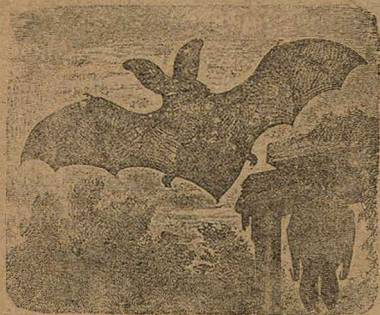


Рис. 8

темнотѣ, то *зрѣніе* у него слабое (у него очень маленькіе глаза, величиною въ бисеринку), но зато у него прекрасный *слухъ* и особенно тонкое *осязаніе*. Мы уже говорили, что у ушана большіе уши—эти уши служатъ, какъ слуховыя трубы, которыя улавливаютъ самый слабый звукъ; кромѣ того, уши него подвижны, такъ что могутъ направляться въ разныя стороны и улавливать звукъ, откуда онъ бы ни шелъ; когда же ушанъ виситъ и спитъ, то чтобы звуки его не тревожили, онъ

закрываетъ уши посредствомъ клапана или *козелка*, который торчитъ у него въ ухѣ. Посредствомъ своихъ тонко развитыхъ ушей летучая мышь чувствуетъ малѣйшее колебаніе воздуха, вызванное летящимъ насѣкомымъ. Еще болѣе слуха развито у летучихъ мышей осязаніе на всѣхъ голыхъ мѣстахъ, на голыхъ ушахъ, на голомъ носу, особенно же на летательной перепонкѣ, которая также голая.

Чтобы убедиться въ тонкомъ чувствѣ осязанія у летучихъ мышей, былъ продѣланъ такой опытъ: летучимъ мышамъ залѣпили глаза пластыремъ, заткнули уши и ноздри ватой и пустили ихъ летать по комнатѣ, въ которой повсюду были натянуты нити съ колокольчиками—вмѣстѣ съ тѣмъ ни одна мышь не зацѣпилась при полетѣ за какую-нибудь нить. Этотъ опытъ указываетъ на то, что у летучихъ мышей до того тонко осязаніе, что онѣ могутъ чувствовать предметы даже на разстояніи.

Тонкое осязаніе и чуткій слухъ оказываютъ большую услугу ушану при поискахъ имъ добычи; такъ какъ онъ ловить добычу налету, то пасть его при этомъ развѣвается очень широко — въ пасти же на челюстяхъ торчатъ *острые*, какъ иголки, *зубы*, посредствомъ которыхъ ушанъ раскусываетъ твердые покровы крупныхъ насѣкомыхъ.

Когда наступаетъ зима и исчезаютъ насѣкомыя, ушанъ вслѣдствіе недостатка пищи погружается въ *зимнюю спячку*.

Для этого онъ подыскиваетъ себѣ темное мѣсто, вмѣстѣ съ тѣмъ и теплое, каково, напримѣръ, дупло дерева или же покинутое зданіе, зацѣпляется за дерево задними ногами, обутывается летательной перепонкой — и такъ виситъ головой внизъ въ теченіе всего холоднаго времени года. Ушаны производятъ тогда впечатлѣніе окоченѣвшихъ, погибшихъ, но все же внутри ихъ тѣла теплится жизнь: сердце слабо бьется, всего одинъ разъ въ три минуты, также слабо дышитъ животное. Эта слабая жизнь поддерживается на счетъ жира, который ушаны успѣли отложить въ своемъ тѣлѣ въ теплое время, когда они добывали кормъ съ избыткомъ. Весною ушаны пробуждаются изъ своего глубокаго сна въ очень истощенномъ состояніи.

Въ началѣ лѣта самка ушана родитъ одного дѣтеныша, который прицѣпляется къ груди матери и котораго она носитъ все время съ собою, даже вылетая ночью за добычей.

Летучія мыши очень полезныя для человека животныя.

Только люди несвѣдущіе относятся къ нимъ враждебно и питаютъ къ нимъ суевѣрный страхъ, многіе говорятъ, что летучія мыши поѣдаютъ въ кладовыхъ сало, а иные утверждаютъ, что онѣ вѣцплются людямъ въ волосы, въ самую же дѣлѣ летучія мыши ничего подобнаго не дѣлаютъ и не причиняютъ людямъ никакого вреда—наоборотъ, онѣ приносятъ пользу тѣмъ, что истребляютъ nocturnal бабочекъ, а гусеницы этихъ бабочекъ, какъ извѣстно, приносятъ большой вредъ садовымъ и лѣснымъ деревьямъ.

У летучихъ мышей есть много враговъ: совы хватаютъ ихъ налету, а во время отдыха нападаютъ на нихъ кошки, хорьки и другіе хищники. Чтобы защититься отъ враговъ, летучія мыши забираются въ трудно доступныя мѣста; еще болѣе спасаетъ летучихъ мышей отъ враговъ сѣрый цвѣтъ ихъ шерсти, потому что, благодаря этому цвѣту, трудно бываетъ отличить спящую мышъ отъ окружающей пыльной паутины.

Не всѣ летучія мыши питаются насѣкомыми—въ Азіи, Африкѣ и Австраліи живутъ рукокрылыя, которыя питаются плодами, такъ называемыя *плодоядныя* рукокрылыя, за сходство ихъ головы съ головами собакъ или лисицъ ихъ называютъ летающими собаками, летающими лисицами. Наши же летучія мыши, къ которымъ относится ушанъ, называются *насекомоядными* рукокрылыми. Наконецъ, въ Южной Америкѣ живутъ летучія мыши, которыя питаются насѣкомыми, но, кромѣ того, также сосутъ кровь у спящихъ птицъ и млекопитающихъ, напримѣръ, у лошадей — этихъ летучихъ мышей

называютъ *вампирами* за сходство ихъ съ тѣми чудовищами, которыя, по народному повѣрью, сосутъ кровь съ живыхъ.

Отрядъ грызуновъ.

Къ грызунамъ относятся очень много животныхъ, они составляютъ самый многочисленный отрядъ среди млекопитающихъ; сюда принадлежатъ знакомые намъ зайцы, бѣлки, мыши, крысы и много другихъ. Всѣ они отличаются отъ прочихъ животныхъ тѣмъ, что у нихъ въ верхней и нижней челюстяхъ сидятъ по два большихъ рѣзца. Эти рѣзцы очень сильны и похожи на долото, ими грызуны въ состояніи разрѣзывать доски (вспомните дыры, которыя продѣлываютъ въ полу мыши), и продолжаютъ они расти всю жизнь. Познакомимся съ нѣкоторыми представителями этого отряда.

Бѣлка. Бѣлка (см. рис. 9) всю жизнь проводитъ на деревьяхъ, и ея тѣло приспособлено къ такому образу жизни. У бѣлки заднія ноги длиннѣе переднихъ, поэтому бѣлка умѣетъ легко перепрыгивать съ вѣтви на вѣтку и даже съ одного дерева на другое. На заднихъ конечностяхъ у нея находятся пять длинныхъ пальцевъ съ острыми когтями, на переднихъ же только четыре пальца (вмѣсто большого пальца есть бугорокъ); пальцы у бѣлки не срастаются, они свободны, какъ наши пальцы—благодаря этому, бѣлка можетъ ими крѣпко обхватывать тонкія вѣтви, передней же лапкой бѣлка можетъ держать добычу (орѣхъ), какъ мы руками. Длинный пушистый хвостъ бѣлки, который по длинѣ равенъ почти всему тѣлу, служить ей рулемъ, а когда бѣлка перепрыгиваетъ съ дерева на дерево, хвостъ служить также парашютомъ. Острые когти оказываютъ бѣлкѣ ту услугу, что они вонзаются въ кору дерева и держатъ этимъ бѣлку—благодаря этому же, бѣлка можетъ быстро взобраться по голому стволу вверхъ. Почему бѣлка проводитъ свою



Рис. 9.

жизнь на деревьяхъ? Потому что она тамъ находитъ все нужное для своего питанія: орѣхи, желуди, шишки, сочную древесную кору, въ лѣсу бѣлка находитъ также грибы и ягоды, которыми она не прочь полакомиться. Но для того, чтобы отгрызть отъ дерева кусочки коры или же доставать въ орѣхахъ сладкія зерна, нужны крѣпкіе зубы. У бѣлки особенно развиты рѣзцы, которыми она разгрызаетъ пищу; какъ у всѣхъ грызуновъ, у бѣлки по два рѣзца въ верхней и нижней челюстяхъ, рѣзцы похожи на маленькія долота; какъ желѣзо долота сидитъ въ рукояткѣ, такъ и рѣзцы сидятъ глубоко въ ячеяхъ

челюстей; но инструментъ портится отъ долгаго употребленія, также стираются и рѣзцы, и они сдѣлались бы негодными къ употребленію, если бы они не нарастали всю жизнь; съ наружной стороны рѣзцы покрыты слоемъ твердой эмали, вся же остальная часть зуба сдѣлана изъ болѣе мягкаго вещества — это вещество стирается скорѣе, чѣмъ эмаль, поэтому конецъ рѣзца является хорошо отточеннымъ, острымъ. За рѣзцами въ челюстяхъ остается промежутокъ, потому что у бѣлки нѣтъ клыковъ (клыки нужны плотояднымъ животнымъ для того, чтобы вонзять ихъ въ добычу); бѣлка питается растительной пищей — чтобы такая пища хорошо переваривалась въ желудкѣ, нужно ее сначала измелчить, для этого служатъ бѣлкѣ коренные зубы. У бѣлки, когда она ѣстъ, челюсти движутся взадъ и впередъ, и пища перетирается между коренными зубами.

Совы, лисицы, куницы постоянно охотятся за бѣлками — бѣлка укрывается отъ нихъ на деревьяхъ; благодаря красноватому мѣху, ее трудно отличить отъ коры сосенъ и елей. Своими подвижными ушами (они украшены кисточкой волосъ) бѣлка прислушивается къ подозрительному шороху и своими умными глазами постоянно оглядываетъ окрестность. Строить себѣ также бѣлки, для того, чтобы укрываться отъ враговъ, гнѣзда въ дуплахъ деревьевъ. Въ этихъ гнѣздахъ бѣлки проводятъ всю зиму. Въ нихъ же онѣ собираютъ запасы для защиты себя отъ голода въ зимнее время.

Въ неурожайные же годы, когда уродится мало пишекъ или когда лѣсные пожары уничтожаютъ цѣлые лѣса, бѣлки стаями выселяются изъ своихъ насиженныхъ мѣстъ, отправляются въ далекія странствованія и гибнутъ при этихъ переходахъ тысячами. Кромѣ того, люди уничтожаютъ бѣлокъ въ большомъ количествѣ: такъ, на сѣверѣ Россіи и въ Сибири цѣлыя деревни живутъ исключительно охотой на бѣлокъ. Ежегодно добывается около десяти милліоновъ бѣлчиныхъ шкурокъ. Бѣлки были бы давно истреблены, если бы онѣ не размножались такъ быстро: въ теченіе лѣта самка приноситъ два раза по 4—6 дѣтенышей.

Заяцъ (см. рис. 10). Заяцъ — робкое и беззащитное животное, потому что у зайца много враговъ и всюду они его подстерегаютъ; нападаютъ на зайца и хищные звѣри и птицы, вороны, сороки, также человекъ любитъ охотиться за зайцемъ ради его вкуснаго мяса. На бѣду у зайца плохое зрѣніе, такъ что, убѣгая отъ врага, онъ часто наталкивается на кусты и можетъ набѣжать прямо даже на охотника. Про зайца говорятъ, что онъ спитъ съ полуоткрытыми глазами — это происходитъ вслѣдствіе того, что у зайца вѣки короткія и не могутъ закрыть всего глаза. Зато слухъ у зайца превосходный: онъ слышитъ малѣйшій шорохъ и можетъ поворачивать свои большія подвижныя уши во всѣ стороны. Услышавши подозритель-

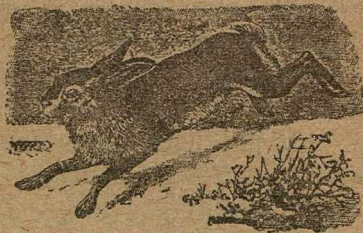


Рис. 10.

ный порохъ, заяцъ бросается стремглавъ бѣжать; при этомъ заяцъ дѣлаетъ большіе прыжки. Бѣжать зайцу помогаютъ его длинныя и сильныя заднія ноги — онъ упирается ими въ землю, и когда онъ быстро ихъ выпрямляетъ, то тѣло его отбрасывается на большое разстояніе. Длинное и узкое туловище также удобно для зайца, потому что, благодаря такому устройству, онъ во время бѣгства легко разрѣзаетъ воздухъ. Зайцу очень легко взобраться на гору, благодаря тѣмъ же длиннымъ ногамъ, но если зайцу придется спускаться подъ гору, то онъ скатывается кубаремъ внизъ. У зайца чрезвычайно гибкій спинной хребетъ, который тоже помогаетъ ему дѣлать прыжки, потому что при этомъ съ зайцемъ бываетъ то же самое, что съ гибкой тростью, которую если согнемъ и возьмемъ концы въ одну руку, а затѣмъ отпустимъ, то она отлетитъ на большое разстояніе. Пальцы на ногахъ имѣютъ тупые когти, которыми заяцъ упирается въ неровности почвы.

Самой любимой пищей зайца служить капуста и рѣпа, но онъ зимой также обгладываетъ древесную кору, чѣмъ приноситъ вредъ плодовымъ деревьямъ. Такъ какъ заяцъ питается почти такимъ же образомъ, какъ бѣлка, то и зубы у него подобны бѣличьимъ. Верхняя губа у зайца расщеплена, такъ что при ѣдѣ рѣзцы выступаютъ наружу; расщепленіемъ губы заяцъ спасаетъ губу отъ пораненій собственными же рѣзцами (у бѣлки также расщепленная губа).

Вслѣдствіе того, что зайцевъ истребляютъ въ большомъ количествѣ, они, подобно всѣмъ грызунамъ, размножаются очень быстро: зайчиха рождаетъ 4—5 разъ въ теченіе года по 2—5 дѣтенышей.

Зайцы водятся въ Средней и Южной Европѣ. Кромѣ полевого зайца, есть еще *заяцъ-бѣлякъ*, у котораго заднія ноги болѣе коротки, чѣмъ у зайца-русака, и уши не такъ длинны. Заяцъ-бѣлякъ замѣчательнъ тѣмъ, что лѣтомъ у него шерсть темнѣе, чѣмъ у русака, а зимой она становится совершенно бѣлой, какъ снѣгъ. Этимъ бѣлякъ дѣлается незамѣтнымъ среди общаго снѣжнаго покрова (такая окраска животного, приуроченная къ окружающему фону, называется охранительной окраской, потому что она охраняетъ животное отъ враговъ). Очень похожи на зайцевъ *кролики*, которые во многихъ мѣстахъ стали домашними животными. Кролики чрезвычайно быстро размножаются: въ годъ самка приноситъ до 60 дѣтенышей. Завезенные въ Австралію, кролики такъ быстро размножились, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ истребили всѣ растенія.

Сѣрая крыса или **пасюкъ** (см. рис. 11). Верхняя губа у сѣрой крысы также расщеплена, какъ у выше описанныхъ животныхъ; морда вытянута и заострена; на верхней губѣ находятся длинныя усы. Пальцы на ногахъ съ острыми когтями, благодаря которымъ крысы ловко лазаютъ по стѣнамъ, упираясь при этомъ хвостомъ. Хвостъ очень длинный, почти голый, покрытъ чешуйками, которыя расположены кольцами. Зубы у крысы до того крѣпки, что она въ состояніи рѣшительно все перегрызть, исключая только твердые

металлы; коренные зубы большіе съ бугорками на жевательной поверхности. Питаются крысы какъ растительной, такъ и животной пищей, такъ что онѣ — животныя *всеядныя*; поѣдаютъ крысы даже другъ друга.

Человѣку онѣ приносятъ огромный вредъ тѣмъ, что истребляютъ хлѣбные запасы, но еще болѣе тѣмъ, что являются разносителями заразы, напримѣръ, чумы: заболѣвая сами чумой въ чумныхъ мѣстахъ, онѣ потомъ на корабляхъ распространяются по всему свѣту и разносятъ эту страшную болѣзнь. Родина сѣрой крысы — Средняя Азія. Въ началѣ XVIII вѣка сѣрая крыса переселилась въ Европу, здѣсь она столкнулась съ черной крысой — и между ними произошла отчаянная борьба, которая закончилась побѣдой сѣрой крысы.

На крысу похожа *домовая мышь*, но она гораздо меньше ея. Домовыя мыши живутъ въ Европѣ съ самыхъ древнихъ временъ, когда въ Европѣ еще не было домашней кошки, которая была вывезена изъ Египта.

Бобръ (см. рис. 12) — одинъ изъ самыхъ крупныхъ грызуновъ. Онъ покрытъ густымъ мѣхомъ, который пропитанъ жиромъ. *Бобръ* — *водное животное*: пальцы на заднихъ ногахъ соединены



Рис. 11.



Рис. 12.

плавательной перепонкой, и онъ дѣйствуетъ ими какъ веслами (на переднихъ конечностяхъ пальцы свободны и служатъ какъ руки); для плаванія же служитъ широкій, покрытый чешуйками хвостъ (также опорой при сидѣніи); глаза — маленькіе и снабжены мигательной перепонкой, чтобы вода не попадала въ глаза при нырваніи; уши небольшія и закрываютъ при плаваніи ушные отверстія; ноздри также при этомъ закрываются. У бобра на брюшной сторонѣ находятся двѣ железы, которыя выдѣляютъ пахучее маслянистое вещество, которое называется *бобровой струей* и употребляется въ медицину, какъ лѣкарство.

Прежде бобры жили по всей Европѣ, а теперь находятся лишь въ немногихъ мѣстахъ. Въ большомъ числѣ живутъ они въ Сѣверной Америкѣ. Живутъ они цѣлыми обществами по берегамъ рѣкъ, роютъ подземныя жилища, къ которымъ идутъ подземные ходы изъ воды. Ихъ жилища образуютъ цѣлыя поселенія съ жилыми камерами и кладовыми, въ которыхъ бобры откладываютъ на зиму запасы, состоящіе изъ древесной коры, такъ какъ любимой пищей бобровъ служитъ кора деревьевъ. Около поселеній, чтобы они не затоплялись водой, бобры устраиваютъ плотины изъ толстыхъ бревенъ. Такія плотины тянутся иногда на

100 сажень въ длину. Матеріаль для плотинъ бобры добываютъ сами, такъ какъ своими крѣпкими зубами они перегрызаютъ при основаніи довольно толстыя деревья, а потомъ разрѣзываютъ ихъ на бревна.

Отрядъ насѣкомоядныхъ.

Въ насѣкомояднымъ относятся ежи, кроты, отличаются они устройствомъ своихъ зубовъ. У насѣкомоядныхъ зубы приспособлены къ животной пищѣ. Несмотря на то, что они названы насѣкомоядными, они питаются, кромѣ насѣкомыхъ, червями и другими мелкими животными. У нихъ имѣются зубы всѣхъ трехъ родовъ (рѣзцы, клыки и коренные); коренные зубы усажены *острыми бугорками*. Насѣкомоядные распространены по всему свѣту, за исключеніемъ Австраліи и Южной Америки.

Обыкновенный ежъ (см. рис. 13). Кожа ежа со стороны спины и боковъ усажена иглами, все же остальное тѣло покрыто волосами. Благодаря игламъ, ежъ защищаетъ себя отъ враговъ, тѣмъ болѣе, что онъ можетъ свернуться клубкомъ, и тогда иглы торчатъ со всѣхъ сторонъ (способность свертываться объясняется тѣмъ, что у ежа подъ кожей находится круговая мышца, сокращеніемъ которой тѣло ежа превращается въ шаръ). Ежъ не боится даже ядовитой гадюки, потому что на него смертельный ядъ гадюки не дѣйствуетъ.



Рис. 13.

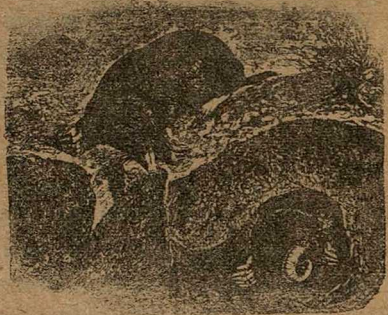


Рис. 14.

Когда на ежа нападаютъ собаки, то онъ прежде всего сворачивается, затѣмъ старается кубаремъ скатиться внизъ куда-нибудь подъ откосъ; избавившись отъ опасности, онъ на короткихъ ногахъ, снабженныхъ острыми когтями, убѣгаетъ въ свою грубо сдѣланную нору.

Морда у ежа вытянутая, и на концѣ хоботка находятся поздри. Хоботкомъ ежи роются въ опавшихъ листьяхъ, ища среди нихъ насѣкомыхъ, но они питаются также гадюками и мышами, и тѣмъ они приносятъ большую пользу человѣку. Живутъ они въ садахъ и лѣсахъ, на добычу же выходятъ только въ сумеркахъ. Зимой, когда ежу негдѣ добывать себѣ пищу, онъ уходитъ въ свою нору, сдѣланную изъ мха и листьевъ, и впадаетъ въ зимнюю спячку.

Весной самка родить 4—6 дѣтенышей. У молодыхъ ежатъ иглы бываютъ еще мягкія, съ возрастомъ онѣ твердѣютъ.

Кротъ (см. рис. 14). *Тѣло крота приспособлено къ подземному образу жизни.* Переднія лапы его очень крѣпки, оканчиваются заостренными когтями и направлены въ стороны—ими кротъ чрезвычайно быстро роетъ землю, заднія же лапы слабыя и служатъ лишь для того, чтобы отбрасывать назадъ вырытую землю. Чтобы лучше было работать передними конечностями, онѣ устроены такъ, что наружу выдается одна только кисть, плечо же и предплечье скрыты въ тѣлѣ и служатъ хорошей опорой кроту при работѣ. Для того же, чтобы буравить землю, тѣло крота имѣетъ форму клина, и носъ вытянутъ въ *хоботокъ*. Голова служитъ также кроту, чтобы выбрасывать накопившуюся при работѣ землю—онѣ головой пробиваетъ ходъ на поверхность земли и сильнымъ толчкомъ выбрасываетъ нарытую землю, такимъ образомъ образуются кротовыя кучи. Ушей у крота нѣтъ, потому что они мѣшали бы кроту въ его подземныхъ узкихъ ходахъ, но чтобы слуховыя отверстія не засорялись пескомъ, они прикрыты складкой кожи. Такъ какъ подъ землей темно, то кротъ не нуждается въ хорошемъ зрѣніи—и глаза у него маленькіе, величиной въ зерно мака, а чтобы они не засорялись землей, они скрыты въ густомъ мѣху. Кротъ покрытъ короткой шерстью, поэтому частички земли не пристають къ его кожѣ; черный цвѣтъ шерсти приносить кроту ту пользу, что онѣ становится незамѣтнымъ, когда ночью выходитъ за добычей.

Питается кротъ насѣкомыми, но, кромѣ того, поѣдаетъ лягушекъ, жабъ, червей и мышей. Зубы его устроены такъ, что указываютъ на то, что кротъ питается мясной пищей: рѣзцы небольшіе, зато клыки большіе и острые, коренные зубы съ острыми бугорками. Разыскиваетъ добычу кротъ при помощи своего хоботка, который обладаетъ весьма тонкимъ чувствомъ осязанія. Такъ какъ кротъ много работаетъ, то онѣ нуждается въ обильной пищѣ—и, дѣйствительно, кротъ необычайно прожорливъ и ежедневно съѣдаетъ больше, чѣмъ вѣситъ его маленькое тѣло. Зимой кротъ не впадаетъ въ зимнюю спячку, но уходитъ глубже въ землю вслѣдъ за дождевыми червями и личинками майскаго жука, которые съ наступленіемъ зимы переселяются въ глубже лежащіе незамерзающіе слои земли.

Кроты приносятъ человѣку пользу тѣмъ, что истребляютъ личинокъ майскаго жука, но, разрывая почву и обнажая корни, они причиняютъ вредъ садамъ.

Кротъ живетъ подъ землей. Тамъ, гдѣ онѣ живетъ, надъ землей поднимаются холмики—подъ однимъ изъ такихъ холмиковъ находится жилище крота (см. рис. 15). Оно устроено слѣдующимъ образомъ: въ срединѣ помѣщается круглая камера, отъ которой вверхъ ведутъ нѣсколько ходовъ въ верхнюю галлерею, расположенную кольцомъ, отъ нея же идутъ ходы въ нижнюю болѣе широкую кольцевую гал-

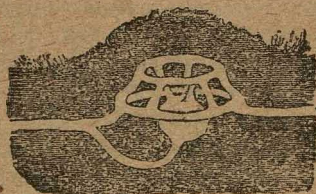


Рис. 15.

лерею, отъ которой расходятся длинныя ходы въ разныя стороны. При такомъ устройствѣ жилища кротъ можетъ въ случаѣ нападенія враговъ быстро укрыться

Повторительные вопросы и ответы.

1) Чѣмъ отличается сердце млекопитающихъ? Тѣмъ, что имѣетъ два предсердія и два желудочка. 2) Какіе органы выдѣлительнаго аппарата? Почки, мочеточники и мочевой пузырь. 3) Изъ какихъ частей состоитъ нервная система? Изъ головного и спинного мозга и нервовъ, чувствительныхъ и двигательныхъ. 4) Что составляетъ отличительный признакъ обезьянъ? То, что большой палецъ, какъ на переднихъ, такъ и на заднихъ конечностяхъ, можетъ противопоставляться остальнымъ пальцамъ. 5) Какія бываютъ обезьяны? Человѣкообразныя, собакообразныя и широконосые или цѣпкохвостыя. 6) Какія извѣстны человѣкообразныя обезьяны? Горилла, шимпанзе въ Африкѣ, орангъ-утангъ и гиббоны въ Азіи. 7) Къ какимъ обезьянамъ относятся мартишки, павианы, макаки? Къ собакообразнымъ. 8) Чѣмъ отличается отрядъ *рукокрылыхъ* или летучихъ мышей? Тѣмъ, что у нихъ переднія конечности превращены въ крылья. 9) Какія бываютъ *летучія мыши* по способу своего питанія? Насѣкомоядныя, плоядядныя и вампиры. 10) Какъ приспособлено тѣло ушана къ полету? У него кости тонкія и легкія, а между туловищемъ, передними и задними конечностями и хвостомъ натянута летательная перепонка. 11) Какія внѣшнія чувства особенно развиты у летучихъ мышей? Слухъ и чрезвычайно тонкое осязаніе. 12) Полезны ли летучія мыши? Полезны, потому что онѣ уничтожаютъ ночныхъ бабочекъ, гусеницы которыхъ вредятъ деревьямъ. 13) Чѣмъ отличается отрядъ *грызуновъ*? Тѣмъ, что у нихъ зубы приспособлены грызть твердыя вещества (дерево), поэтому у нихъ по два большихъ рѣза въ верхней и нижней челюстяхъ. 14) Какіе грызуны наиболѣе знакомы? Бѣлка, заяцъ, крыса, мышь, бобръ. 15) Какъ приспособлено тѣло бѣлки къ лазанію и прыганію по деревьямъ? У нея острые когти на пальцахъ, заднія конечности длиннѣе переднихъ и длинный пушистый хвостъ. 16) Какой пищей питается бѣлка? Растительной (орѣхами, шишками, древесной корой). 17) Какъ растирается такая пища во рту? Между коренными зубами, при чемъ челюсти двигаются взадъ и впередъ. 18) Какъ приспособился *заяцъ* къ тому, чтобы бѣжать отъ врага? Тѣмъ, что у него длинное и узкое туловище, заднія ноги длиннѣе переднихъ и очень гибкій спинной хребетъ. 19) Чѣмъ отличается заяцъ-бѣлка по цвѣту своей шерсти? Тѣмъ, что зимой онъ принимаетъ бѣлую окраску, похожую на окружающій снѣжный покровъ (охранительная окраска). 20) Чѣмъ питаются *крысы*? Онѣ—животныя всеядныя (питаются растительной и животной пищей). 21) Какъ устроены коренные зубы у крысъ? Они большіе съ бугорками на жевательной поверхности. 22) Какъ приспособлено тѣло *бобра* къ водяному образу жизни? У него пальцы на заднихъ конечностяхъ соединены плавательной перепонкой и широкій хвостъ, покрытый чешуйками. 23) Какъ живутъ бобры? Обществами, образуя цѣлыя поселенія. 24) Чѣмъ отличается отрядъ насѣкомоядныхъ? Тѣмъ, что ихъ зубы приспособлены къ животной пищѣ, у нихъ зубы всѣхъ трехъ родовъ (рѣзцы, клыки, коренные), при чемъ коренные съ острыми бугорками. 25) Какія насѣкомоядныя наиболѣе знакомы? Ежъ и кротъ. 26) Какъ *ежъ* спасается отъ враговъ? Кожа на спинѣ и бокахъ покрыта иглами, и онъ можетъ свернуться клубкомъ (подкожная круговая мышца). 27) Чѣмъ полезенъ ежъ? Тѣмъ, что онъ поедаетъ мышей и гадюкъ. 28) Какъ приспособлено тѣло *крота* къ подземному образу жизни? Тѣло имѣетъ форму клина, переднія лапы направлены въ стороны (лопатою) и оканчиваются острыми когтями. 29) Какія измѣненія произошли въ кротѣ въ зависимости отъ подземнаго образа жизни? Исчезли наружныя уши и глаза стали очень маленькими.

Арифметическій задачникъ.

276. Если колесо машины, приготовляющей гвозди, дѣлаетъ 75,5 оборота въ минуту, то въ $2\frac{3}{4}$ часа она приготовитъ 6250 гвоздей. Сколько оборотовъ въ минуту должна дѣлать машина, чтобы въ $5\frac{1}{2}$ часовъ приготовить 7500 гвоздей?

Рѣшеніе.

6250 гвозд. въ $2\frac{3}{4}$ часа вырабатывается при 75,5 оборота въ минуту.

7500 » » $5\frac{1}{2}$ » » » x » » »

6250 » » $2\frac{3}{4}$ » » » 75,5 » » »

1 » » » » » $\frac{75,5}{6250}$ » » »

7500 » » » » » $\frac{75,5 \cdot 7500}{6250}$ » » »

» » » 1 » » $\frac{75,5 \cdot 7500 \cdot 2^{3/4}}{6250}$ » » »

» » » $5\frac{1}{2}$ » » $\frac{75,5 \cdot 7500 \cdot 2^{3/4}}{6250 \cdot 5^{1/2}}$ » » »

$$\frac{75,5 \cdot 7500 \cdot 2^{3/4}}{6250 \cdot 5^{1/2}} = \frac{755 \cdot 7500 \cdot 11,2}{6250 \cdot 11,4 \cdot 10} = 45,3 \text{ оборота въ минуту.}$$

277. Съ прямоугольнаго поля, имѣющаго въ длину 1300 сажень, а въ ширину 420 саж., собрано 130 чт. ржи при урожаѣ самъ-шесть. Какой длины было поле, имѣющее въ ширину 240 саж., если съ него собрано 90 чт. при урожаѣ самъ-пять?

Рѣшеніе. 130 чт. собрано съ поля, длиною въ 1300 саж.; чтобы можно было собрать 1 чт. при прочихъ равныхъ условіяхъ, т.-е. при томъ же урожаѣ и той же ширинѣ, достаточно имѣть поле длиною; меньшею въ 130 разъ: $\left(\frac{1300}{130}\right)$ саж. Для того же, чтобы собрать не 1 чт., а 90 чт. при прочихъ равныхъ условіяхъ, надо имѣть поле длиною, большею въ 90 разъ: $\left(\frac{1300 \cdot 90}{130}\right)$ саж. Такой длины должно быть поле, если урожай будетъ самъ-6, если же урожай будетъ самъ-1, то для того, чтобы собрать съ него столько же, сколько и при урожаѣ самъ-6, надо имѣть поле длиною, въ 6 разъ большею: $\left(\frac{1300 \cdot 90 \cdot 6}{130}\right)$ саж. Если же урожай будетъ не самъ-1, а самъ-5, то для того, чтобы собрать съ поля столько же, сколько и при урожаѣ самъ-1, достаточно имѣть поле длиною, въ 5 разъ меньшею: $\left(\frac{1300 \cdot 90 \cdot 6}{130 \cdot 5}\right)$ саж. Такова длина должна быть при ширинѣ въ 420 саж., если же ширина будетъ въ 1 сажень, то для того, чтобы собрать съ поля столько же, надо имѣть поле длиною, въ 420 разъ большею: $\left(\frac{1300 \cdot 90 \cdot 6 \cdot 420}{130 \cdot 5}\right)$ саж.; если же ширина поля будетъ равна не 1 сажени, а 240, то надо поле имѣть длиною, въ 240 разъ меньшею: $\frac{1300 \cdot 90 \cdot 6 \cdot 420}{130 \cdot 5 \cdot 240}$ саж. = 1890 саж.

278. Нѣкто получилъ съ капитала 25600 рублей въ 10 мѣсяцевъ 1250 рублей прибыли. Съ какого капитала онъ получилъ бы въ 9 мѣсяцевъ 540 руб.?

Рѣшеніе. 1250 рублей прибыли въ 10 мѣс. съ капитала 25600 рублей.

540 » » » 9 » » » x » »

1250 » » » 10 » » » 25600 » »

1 » » » » » » $\frac{25600}{1250}$ » »

540 » » » » » » $\frac{25600 \cdot 540}{1250}$ » »

» » » » 1 » » $\frac{25600 \cdot 540 \cdot 10}{1250}$ » »

» » » » 9 » » $\frac{25600 \cdot 540 \cdot 10}{1250 \cdot 9}$ » »

$$= 12288 \text{ рублей.}$$

Задачи на проценты.

279. Цѣна на четверть пшеницы въ 1909 году была равна 10 р. 32 коп., въ 1910 году она поднялась на $12\frac{1}{2}\%$. Определить цѣну пшеницы въ 1910 году.

Рѣшеніе. Цѣна пшеницы поднялась на $12\frac{1}{2}\%$, это значитъ, что теперь за нѣкоторое количество, стоившее прежде 100 рублей, платятъ на $12\frac{1}{2}$ рублей дороже; надо узнать, на сколько дороже платятъ теперь за четверть, прежде стоившую 10 р. 32 коп.; обозначимъ искомое число через x и будемъ разсуждать такъ:

На 100 рублей берутъ лишнихъ $12\frac{1}{2}$ руб., а на 10 р. 32 коп. возьмутъ лишнихъ x руб., очевидно, что x во столько разъ меньше $12\frac{1}{2}$ руб., во сколько разъ 10 руб. 32 коп. (10,32 руб.) меньше 100 рублей:

$$x : 12\frac{1}{2} = 10,32 : 100.$$

Теперь рѣшаемъ получившуюся пропорцію:

$$x = \frac{12\frac{1}{2} \cdot 10,32}{100} = \frac{25 \cdot 1032}{2 \cdot 100 \cdot 100} = \frac{129}{100} = 1,29 \text{ (рубля)}.$$

Итакъ, теперь за четверть платятъ на 1,29 рубля или на 1 р. 29 коп. дороже, чѣмъ прежде, слѣдовательно, четверть пшеницы теперь стоитъ: 10 р. 32 к. + 1 р. 29 к. = 11 р. 61 к.

280. Цѣна товара съ упаковкой равна 253 руб. 80 коп., при чемъ цѣна самого товара составляетъ 95% этой суммы. Определить цѣну упаковки.

Рѣшеніе. 1) 100 руб. — 95 руб.

253 руб. 80 коп. — x

$$x : 95 = 253,8 : 100. \quad x = \frac{95 \cdot 253,8}{100} = \frac{95 \cdot 2538}{1000} = \frac{24111}{100} = 241,11 \text{ р.} = 241 \text{ р. 11 к.}$$

2) 253 руб. 80 коп. — 241 руб. 11 коп. = 12 руб. 69 коп.

281. Какую часть числа составляютъ 5% его? 25%?

Рѣшеніе. Надо узнать, какую часть числа составляютъ 5% его; мы знаемъ, что 1% есть $\frac{1}{100}$ часть числа, 5 же процентовъ, очевидно, въ 5 разъ больше,

т.-е.: $\frac{1}{100} \times 5 = \frac{1 \cdot 5}{100} = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$. Итакъ, 5% числа составляютъ $\frac{1}{20}$ часть его. Разсуждая точно также получимъ, что 25% составляютъ: $\frac{1}{100} \times 25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ часть числа.

282. Увеличить 1680 р. на 4%; на $12\frac{1}{2}\%$. *Отв.* 1747 р. 20 к.; 1890 р.

283. Найти такое число, которое, если къ нему прибавить 5% его, увеличится на 250 рублей.

Рѣшеніе. Если число, отъ прибавленія къ нему 5% отъ него же, увеличивается на 250 рублей, то это значитъ, что 5% его составляютъ 250 рублей; зная, что 5% составляютъ 250 рублей, мы можемъ узнать, сколько составляетъ 1%; $250 \text{ р.} : 5 = 50 \text{ рублей}$. 1% есть $\frac{1}{100}$ числа, значитъ 50 рублей есть $\frac{1}{100}$ числа, все же число, слѣдовательно, въ 100 разъ больше: $50 \text{ р.} \times 100 = 5000 \text{ рублей}$.

284. Сколько получится процентныхъ денегъ въ 1 годъ: а) съ 625 руб. по 4%? б) съ 12324 р. 20 к. по 5%? в) съ 6810 р. по $4\frac{1}{2}\%$? д) съ 5241 р. 60 коп. по 6,25%?

Рѣшеніе. а) 100 руб. — 4 руб.

625 руб. — x руб.

$$x : 4 = 625 : 100$$

$$x = \frac{625 \cdot 4}{100} = 25 \text{ руб.}$$

616 руб. 21 коп. *Отв.* в) 306 руб. 45 коп. д) 327 руб. 60 коп.

б) 100 руб. — 5%

12324 руб. 20 коп. x

$$x : 5 = 12324,2 : 100$$

$$x = \frac{5 \cdot 12324,2}{100} = \frac{61621}{100} = 616,21 =$$

285. Какой надо имѣть капиталъ, чтобы получить въ годъ прибыли:

а) 135 руб. по 9%? б) 126 руб. 25 коп. по 25%? с) 1215 руб. по $8\frac{1}{3}\%$? д) 5241 руб. 60 коп. по 6,25%?

Рѣшеніе. а) 100 р. — 9 р.
 x — 135 р.

 $x : 100 = 135 : 9$
 $x = \frac{135 \cdot 100}{9} = 1500$ р.

с) 100 р. — $8\frac{1}{3}$ р.
 x — 1215 р.

 $8\frac{1}{3}$ р. — 100
1 р. — $\frac{100}{8\frac{1}{3}}$
1215 р. — $\frac{100 \cdot 1215}{8\frac{1}{3}} =$
 $= \frac{100 \cdot 1215 \cdot 3}{25} = 14580$ руб.

Отв. б) 505 руб.; д) 83865 руб. 60 коп.

286. Во что обратится черезъ годъ капиталъ: а) 13524 руб., отданный по 12%? б) 1654 руб. 32 коп., отданный по $8\frac{1}{3}\%$? с) 125000 руб., отданный по 6,25%?

Рѣшеніе. а. 1) 100 р. — 12 р.
13524 р. — x

 $x : 12 = 13524 : 100$
 $x = \frac{12 \cdot 13524}{100} = 1622,88$ руб. = 1622 руб. 88 коп.

2) 13524 р. + 1622 р. 88 к. = 15146 р. 88 к.

б. 1) 100 р. — $8\frac{1}{3}$ р.
1654 р. 32 к. — x

 $x : 8\frac{1}{3} = 1654,32 \text{ р.} : 100 \text{ р.}$
 $x = \frac{1654,32 \cdot 8\frac{1}{3}}{100} = \frac{165432 \cdot 25}{100 \cdot 100 \cdot 3} = 137,86$ р. = 137 р. 86 к.

2) 1654 р. 32 к. + 137 р. 86 к. = 1792 р. 18 к.

Отв. с) 132812 руб. 50 коп.

287. По сколько процентовъ нужно отдать капиталъ, чтобы получить въ годъ: а) 22 р. 80 к. прибыли съ 456 руб.? б) 104 руб. 53 коп. прибыли съ 1254 р. 36 к.? с) 570 р. прибыли съ 4650 руб.?

Рѣшеніе. а) 456 р. — 22 р. 80 к.
100 р. — x

 $x : 22,8 = 100 : 456$
 $x = \frac{22,8 \cdot 100}{456} = \frac{228 \cdot 100}{456 \cdot 10} = 5\%$

б) 1254 р. 36 к. — 104 р. 53 к.

100 р. — x

 $x : 104,53 = 100 : 1254,36$
 $x = \frac{104,53 \cdot 100}{1254,36} = \frac{10453 \cdot 100}{125436} = \frac{25}{3} = 8\frac{1}{3}\%$

Отв. с) $12\frac{8}{31}\%$.

288. Какой нужно положить капиталъ, чтобы онъ черезъ годъ обратился: а) въ 2691 руб. 36 коп. по 5%? б) въ 3833 руб. 45 коп. по $7\frac{1}{2}\%$? с) въ 1692 руб. 16 коп. по 2,4%?

Рѣшеніе. а) 1) 1 р. + 5 к. = 1 р. 5 к.; 2) 2691 р. 36 к. : 1 р. 5 к. = 269136 к. : 105 к. = 2563,2 (рубля).

б) 1) 1 р. + $7\frac{1}{2}$ к. = 1 р. $7\frac{1}{2}$ к.; 2) 3833 руб. 45 к. : 1 р. $7\frac{1}{2}$ к. = 383345 к. : $107\frac{1}{2}$ к. = 383345 к. : 107,5 к. = 3833450 к. : 1075 к. = 3566 (руб.).

Отв. с) 1652 р. 50 к.

289. По скольку процентов надо отдать капиталъ, чтобы имѣть черезъ годъ: а) 2444 руб. вмѣсто 2350 руб.? б) 14191 р. 65 к. вмѣсто 13725 руб.? в) 1308 р. 51 к. вмѣсто 1266 р. 30 к.?

Рѣшеніе. а) 1) 2444 р. — 2350 р. = 94 р.

2) 2350 р. — 94 р.

100 р. — x

$$x : 94 = 100 : 2350$$

$$x = \frac{94 \cdot 100}{2350} = \frac{9400}{2350} = 4\%.$$

Отв. б) 3,4%; в) 3 1/3%.

290. Сколько получится процентныхъ денегъ: а) съ 324 руб. по 4% въ 6 мѣс.? б) съ 6253 руб. 20 коп. по 2,5% въ 1 годъ 4 мѣс.? в) съ 12254 руб. 28 коп. по 3 1/3% въ 2 года 6 мѣс.? д) съ 256350 руб. по 6% въ 5 мѣс. 20 дней? е) съ 16200 руб. по 12 1/2% въ 3 года 4 мѣс. 10 дней?

Рѣшеніе. а) Капиталъ (324 руб.) отданъ по 4%, это значитъ, что 100 р. въ 12 мѣс. приносятъ 4 руб. прибыли; 1 рубль принесетъ, слѣдовательно, въ то же время не 4 рубля, а въ 100 разъ меньше: $\frac{4}{100}$ руб.; а 324 рубля принесутъ въ то же время не $\frac{4}{100}$ руб., а въ 324 раза болѣе: $\frac{4 \cdot 324}{100}$ руб. Столько прибыли приносятъ 324 рубля въ 12 мѣсяцевъ, въ 1 же мѣсяцъ они принесутъ не $\frac{4 \cdot 324}{100}$ руб., а въ 12 разъ меньше: $\frac{4 \cdot 324}{100 \cdot 12}$ руб. въ 6 же мѣсяцевъ они принесутъ не $\frac{4 \cdot 324}{100 \cdot 12}$ руб., а въ 6 разъ болѣе: $\frac{4 \cdot 324 \cdot 6}{100 \cdot 12}$ руб. = $\frac{648}{100}$ руб. = 6,48 руб. = 6 р. 48 коп.

б) 100 р. —	—	12 м.	—	2,5 руб.
6253 р. 20 к. —	—	1 годъ 4 мѣс.	—	x руб.
100 р. —	—	12 м.	—	2,5 руб.
1 р. —	—	»	—	$\frac{2,5}{100}$ руб.
6253,2 р. —	—	»	—	$\frac{2,5 \cdot 6253,2}{100}$ руб.
» —	—	1 мѣс.	—	$\frac{2,5 \cdot 6253,2}{100 \cdot 12}$ руб.
» —	—	16 мѣс.	—	$\frac{2,5 \cdot 6253,2 \cdot 16}{100 \cdot 12} = 208,44$ руб. =

= 208 руб. 44 коп.

д) 100 руб. —	360 дней	—	6 руб.
256350 руб. —	5 мѣс. 20 д.	—	x руб.
100 руб. —	360 дней	—	6 руб.
1 руб. —	»	—	$\frac{6}{100}$ руб.
256350 руб. —	»	—	$\frac{6 \cdot 256350}{100}$ р.
» —	1 день	—	$\frac{6 \cdot 256350}{100 \cdot 360}$ р.
» —	170 дней	—	$\frac{6 \cdot 256350 \cdot 170}{100 \cdot 360}$ р. =

= 7263,25 руб. = 7263 руб. 25 коп.

Отв. в) 1021 руб. 19 коп.; е) 6806 руб. 25 коп.

291. Какой надо отдать капиталъ, чтобы имѣть прибыль: а) 800 руб. въ 2 года 6 мѣс. по 6 2/5%? б) 134 руб. 50 коп. въ 96 дней по 7,5%? в) 22 р. 87 коп. въ 1 годъ 240 дней по 7 1/2%?

Рѣшеніе. а) Капиталъ отданъ въ ростъ по 6 2/5%; это значитъ, что въ 12 мѣсяцевъ получается 6 2/5 рубля прибыли со 100 рублей капитала; въ 1 же мѣсяцъ тѣ же 6 2/5 рубля можно получить не со 100 рублей, а съ капитала, въ 12 разъ большаго: (100.12) рублей; не въ одинъ, а въ 30 мѣс. (= 2 год. 6 мѣс.) тѣ же 6 2/5 рубля получаются не съ капитала въ (100.12) рублей, а съ капитала, въ 30 разъ меньшаго: $\frac{100 \cdot 12}{30}$ рублей. Съ такого капитала получается

$6\frac{2}{5}$ рубля прибыли, 1 (одинъ) же рубль получится не съ такого капитала, а съ капитала, въ $6\frac{2}{5}$ разъ меньшаго: $\frac{100.12}{30.6\frac{2}{5}}$ рублей; 800 же рублей получатся не съ такого капитала, а съ капитала, въ 800 разъ большаго: $\frac{100.12.800}{30.6\frac{2}{5}}$ руб. = $\frac{100.12.800.5}{30.32} = 5000$ рублей.

б) 7,5 руб. —	—	360 дней —	100 р.
134 руб. 50 к.	—	96 дней —	x
<hr/>			
7,5 руб. —	—	360 дней —	100 р.
1 руб. —	—	» —	$\frac{100}{7,5}$ р.
134,5 руб. —	—	» —	$\frac{100.134,5}{7,5}$ р.
» —	—	1 день —	$\frac{100.134,5.360}{7,5}$ р.
» —	—	96 дней —	$\frac{100.134,5.360}{7,5.96}$ р. =

= 6725 рублей. Отв. с) 182 руб. 96 коп.

292. Во что обратится капиталъ: а) 25634 руб. по 3,6% черезъ 5 лѣтъ? б) 2251 руб. 80 коп. по $2\frac{2}{3}\%$ черезъ 5 мѣсяцевъ? с) 6732 руб. 45 коп. по 5% черезъ 2 года 2 мѣс. 20 дней?

Рѣшеніе. а) Для того, чтобы узнать, во что обратится капиталъ, надо узнать, какую онъ принесетъ въ 5 лѣтъ прибыли, принося по 3,6% въ годъ.

1) 100 руб. въ 1 годъ приносятъ 3,6 руб.
1 » » 1 » » $\frac{3,6}{100}$ »
25634 » » » » $\frac{3,6.25634}{100}$ руб.
» » въ 5 лѣтъ » $\frac{3,6.25634.5}{100}$ =

= $\frac{36.25634.5}{100.10} = 4614,12$ р. = 4614 руб. 12 коп.

Итакъ, мы узнали, что капиталъ въ 25634 руб. принесъ прибыли 4614 р. 12 коп.; слѣдовательно, онъ обратился въ: 2) 25634 руб. + 4614 руб. 12 к. = 30248 руб. 12 коп.

б) 1) 100 руб. въ 12 мѣсяцевъ приносятъ $2\frac{2}{3}$ руб.	
2251 р. 80 к. » 5 » » x	
<hr/>	
100 руб. въ 12 мѣсяцевъ приносятъ $2\frac{2}{3}$ руб.	
1 » » » » $\frac{2\frac{2}{3}}{100}$ »	
2251,8 » » » » $\frac{2\frac{2}{3}.2251,8}{100}$ руб.	
» » » 1 мѣсяць » $\frac{2\frac{2}{3}.2251,8}{100.12}$ »	
» » » 5 мѣсяцевъ » $\frac{2\frac{2}{3}.2251,8.5}{100.12}$ =	

= $\frac{8.2251,8.5}{3.100.12.10} = 25,02$ р. = 25 руб. 2 коп.

2) 2251 р. 80 к. + 25 р. 2 к. = 2276 руб. 82 коп.

Отв. с) 7480 руб. 50 коп.

293. По сколько процентовъ надо отдать капиталъ, чтобы имѣть прибыли: а) 157 руб. 20 коп. съ 2358 руб. въ 1 годъ 4 мѣсяца? б) 570 руб. 2 коп. съ 35626 руб. 25 коп. въ 2 мѣс. 12 дней? с) 4456 руб. 25 коп. съ 23000 руб. въ 4 года 3 мѣс. 20 дней?

Рѣшеніе. а) Узнать, по сколько процентовъ отдавъ капиталъ, это значить узнать, сколько рублей прибыли получается въ 12 мѣсяцевъ со 100 рублей капитала. Мы знаемъ, что съ 2358 руб. въ 16 мѣс. (1 годъ 4 мѣс.) получается 157 руб. 20 коп. (157,2 руб.); слѣдовательно, съ 1 рубля въ тѣ же 16 мѣсяцевъ получится не 157,2 руб. прибыли, а въ 2358 разъ меньше: $\frac{157,2}{2358}$ руб.; со 100 же рублей въ тѣ же 16 мѣсяцевъ прибыли получится въ 100 разъ болѣе:

$\frac{157,2.100}{2358}$ руб.; столько прибыли получается со ета рублей въ 16 мѣсяцевъ, въ 1 же мѣсяцъ прибыли получится меньше въ 16 разъ: $\frac{157,2.100}{2358.16}$ руб.; а въ 12 мѣс. получится въ 12 разъ больше, чѣмъ въ 1 мѣсяцъ: $\frac{157,2.100.12}{2358.16}$ руб. = 5 руб. Итакъ, 100 руб. въ 12 мѣс. приносятъ 5 рублей, а это значить, что капиталъ отданъ по 5%

б) Съ 35626 руб. 25 коп. въ 2 мѣс. 12 дней получается 570 руб. 2 коп.

100 руб.	въ	360 »	»	»	х
35626,25 руб.	въ	72 дня	получается	570,02 руб.	
1 руб.	»	72 »	»	$\frac{570,02}{35626,25}$	
100 руб.	»	72 »	»	$\frac{570,02.100}{35626,25}$	
100 руб.	»	1 день	»	$\frac{570,02.100}{35626,25.72}$	
100 руб.	»	360 дней	»	$\frac{570,02.100.360}{35626,25.72}$	=

= 8 руб., т-е. 8%. Отв. с) 4,5%.

294. На сколько времени надо положить капиталъ, чтобы онъ принесъ прибыли: а) 676 руб. 8 коп. съ 5634 руб. по 4%? б) 270 руб. 65 коп. съ 4330 руб. 40 коп. по 2,5%? с) 600 руб. съ 12000 руб. по 3,6%?

Рѣшеніе. а) Такъ какъ капиталъ отданъ по 4%, то мы знаемъ, что со 100 рублей его получается прибыли 4 руб. въ 12 мѣсяцевъ, со всего же капитала (5634 руб.) получено прибыли 676 руб. 8 коп.; чтобы узнать, во сколько времени получена эта прибыль, будемъ разсуждать слѣдующимъ образомъ:

Со 100 рублей получается 4 рубля прибыли въ 12 мѣсяцевъ
съ 1 же руб. получ. 4 руб. приб. во время, въ 100 разъ большее: 12.100 мѣс.
съ 5634 руб. » 4 руб. » » » » 5634 раза меньшее: $\frac{12.100}{5634}$ мѣсяц.
съ 5634 руб. » 1 руб. » » » » 4 раза » $\frac{12.100}{5634.4}$ мѣсяц.
съ 5634 руб. » 676 р. 8 к. » » » » 676,08 » большее: $\frac{12.100.676,08}{5634.4} =$
= $\frac{12.100.67608}{5634.4.100} = 36$ мѣсяцевъ = 3 года.

б) 100 руб. — — 2,5 руб. — — 12 мѣс.
4330 руб. 40 коп. — 270 руб. 65 коп. — х

100 руб.	—	—	2,5 руб.	—	—	12 мѣс.
1 руб.	—	—	—	—	—	12.100
4330,4 руб.	—	—	—	—	—	$\frac{12.100}{4330,4}$
»	—	—	1 руб.	—	—	$\frac{12.100}{4330,4.2,5}$
»	—	—	270,65 руб.	—	—	$\frac{12.100.270,65}{4330,4.2,5} = \frac{12.100.27065}{43304,25} =$

= 30 мѣс. = 2 года 6 мѣс. Отв. с) 1 годъ 4 мѣс. 20 дней.

295. Какой нужно положить капиталъ, чтобы онъ обратился: а) въ 9230 рублей черезъ 7 лѣтъ, считая по 6%? б) въ 1320 руб. 23 коп. черезъ 10 мѣс., считая по 7,2%? с) въ 17115 руб. 4 коп. черезъ 2 года 8 мѣс., считая по 3½%?

Рѣшеніе. Нѣкоторый (х) капиталъ, отданный по 6%, черезъ 7 лѣтъ обратился въ 9230 рублей; надо узнать, какой это капиталъ. Разъ капиталъ отданъ по 6%, значить каждые 100 рублей его въ годъ приносятъ 6 рублей, а въ 7 лѣтъ приносятъ въ 7 разъ болѣе, т-е. 1) $6 \text{ р.} \times 7 = 42$ рубля. Такимъ образомъ, каждые 100 руб. черезъ 7 лѣтъ обратятся въ: 2) $100 \text{ р.} + 42 \text{ р.} = 142 \text{ руб.}$; весь же капиталъ обратился черезъ то же время въ 9230 рублей, слѣдовательно, въ капиталѣ, отданномъ въ ростъ, содержится столько разъ по 100 рублей, сколько разъ въ 9230 руб. содержится 142 рубля: 3) $9230 \text{ р.} : 142 \text{ р.} = 65$.

Итакъ, въ первоначальномъ капиталѣ 65 разъ по 100 руб., значить, онъ равенъ: 4) $100 \text{ р.} \times 65 = 6500$ рублямъ.

б) 1) 100 руб. — 12 мѣс. — 7,2 руб.

100 руб. — 1 мѣс. — $\frac{7,2}{12}$ руб.

100 руб. — 10 мѣс. — $\frac{7,2 \cdot 10}{12} = \frac{72 \cdot 10}{12 \cdot 10} = 6$ руб.

2) $100 \text{ р.} + 6 \text{ р.} = 106$ рублей; 3) $1320 \text{ р.} 23 \text{ к.} : 106 \text{ р.} = 132023 \text{ к.} : 10600 \text{ к.} = 12,455$; 4) $100 \text{ р.} \times 12,455 = 1245,5 \text{ р.} = 1245 \text{ руб.} 50 \text{ коп.}$

Отв. с) 15654 рубля.

296. По скольку процентовъ надо отдать капиталъ, чтобы имѣть: а) 442 р. 8 коп. вмѣсто 432 рублей черезъ 7 мѣсяцевъ? б) 4201 руб. 25 коп. вмѣсто 2520 руб. 75 коп. черезъ 5 лѣтъ 4 мѣсяца? с) 59292 руб. 36 коп. вмѣсто 55348 руб. черезъ 1 годъ 8 мѣсяцевъ?

Рѣшеніе. а) Прежде всего узнаемъ, какая прибыль получилась въ 7 мѣсяцевъ на 432 рубля: 1) $442 \text{ р.} 8 \text{ коп.} - 432 \text{ рубля} = 10 \text{ р.} 8 \text{ коп.} = 10,08 \text{ руб.}$ Теперь надо узнать, по скольку процентовъ были отданы капиталъ, т.-е. сколько рублей приносили каждые 100 руб. въ 12 мѣсяцевъ.

Мы знаемъ, что 432 руб. принесли въ 7 мѣсяцевъ 10,08 руб.; обозначивъ искомое число рублей черезъ x , найдемъ его при помощи сложнаго тройного правила:

2) 432 руб. — 7 мѣс. — 10,08 руб.

100 руб. — 12 мѣс. — x

432 руб. — 7 мѣс. — 10,08 руб.

1 руб. — „ — $\frac{10,08}{432}$ руб.

100 руб. — „ — $\frac{10,08 \cdot 100}{432}$ руб.

„ — 1 мѣс. — $\frac{10,08 \cdot 100}{432 \cdot 7}$ руб.

„ — 12 мѣс. — $\frac{10,08 \cdot 100 \cdot 12}{432 \cdot 7}$ руб. = $\frac{1008 \cdot 100 \cdot 12}{432 \cdot 7 \cdot 100}$ руб. =

= 4 руб., т.-е. 4%.

б) 1) $4201 \text{ руб.} 25 \text{ к.} - 2520 \text{ руб.} 75 \text{ к.} = 1680 \text{ руб.} 50 \text{ к.} = 1680,5 \text{ руб.}$

2) 2520 руб. 75 коп. — 5 лѣтъ 4 мѣс. — 1680,5 руб.

100 руб. — — — 12 мѣс. — x

2520,75 р. — — — 64 мѣс. — 1680,5 руб.

1 руб. — — — „ — $\frac{1680,5}{2520,75}$ руб.

100 руб. — — — „ — $\frac{1680,5 \cdot 100}{2520,75}$ руб.

„ — — — 1 мѣс. — $\frac{1680,5 \cdot 100}{2520,75 \cdot 64}$ руб.

„ — — — 12 мѣс. — $\frac{1680,5 \cdot 100 \cdot 12}{2520,75 \cdot 64} = 12,5 \text{ руб.},$

т.-е. 12,5%. Отв. с) 4,2%.

297. На какое время надо отдать капиталъ, чтобы имѣть: а) 3533 рубля 1 коп. вмѣсто 3261 руб. 24 коп., считая по 10%? б) 7392 руб. 4 коп. вмѣсто 7240 руб., считая по 5½%?

Рѣшеніе. а) Прежде всего узнаемъ, какую прибыль принесъ капиталъ: 1) $3533 \text{ р.} 1 \text{ к.} - 3261 \text{ р.} 24 \text{ к.} = 271 \text{ р.} 77 \text{ к.} = 271,77 \text{ руб.}$ Итакъ, теперь надо узнать, во сколько времени 3261 руб. 24 коп. принесутъ 271,77 руб. прибыли, если 100 рублей приносить 10 руб. въ 12 мѣсяцевъ? Обозначимъ искомое число черезъ x и находимъ его по сложному тройному правилу:

100 руб.	—	—	10 руб.	—	12 мѣс.
3261 руб.	24 коп.	—	271,77 руб.	—	x
100 руб.	—	—	10 руб.	—	12 мѣс.
1 руб.	—	—	10 руб.	—	12.100 мѣс.
3261,24 р.	—	—	10 руб.	—	$\frac{12.100}{3261,24}$ мѣс.
»	—	—	1 руб.	—	$\frac{12.100}{3261,24.10}$ мѣс.
»	—	—	271,77 руб.	—	$\frac{12.100.271,77}{3261,24.10} = 10$ мѣс.

Отв. б) 4 мѣс. 24 дня.

298. Черезъ сколько времени процентныя деньги съ капитала, отданнаго въ ростъ по 10%, будутъ равны капиталу?

Рѣшеніе. Одинъ процентъ это 0,01 часть капитала, 10 же процентовъ составляютъ: 1) $0,01 \times 10 = 0,1$ часть капитала; слѣдовательно, черезъ 1 годъ процентныя деньги равняются 0,1 капитала. Капиталь представимъ какъ одно цѣлое, т.-е. приравняемъ его 1 (единицѣ). Черезъ годъ процентныя деньги равны 0,1 этой единицы, а всей единицы (т.-е. всему капиталу) онѣ будутъ равны черезъ столько лѣтъ, сколько разъ 0,1 содержится въ 1: 2) $1 : 0,1 = 10 : 1 = 10$ (лѣтъ).

299. Черезъ сколько времени капиталъ, отданный въ ростъ по $12\frac{1}{2}\%$, утрояется?

Рѣшеніе. Если мы капиталъ обозначимъ черезъ 1 (единицу), то очевидно, что, утроившись, онъ будетъ равенъ уже: 1) $1 \times 3 = 3$ (единицамъ), и, слѣдовательно, процентныя деньги будутъ равны: 2) $3 - 1 = 2$ (единицамъ), т.-е. удвоенному капиталу. Въ годъ нарастетъ $12\frac{1}{2}\%$, т.-е. $\frac{12\frac{1}{2}}{100} = \frac{25}{2.100} = \frac{1}{8}$ капитала, слѣдовательно, 2 капитала нарастетъ черезъ столько лѣтъ, сколько разъ $\frac{1}{8}$ содержится въ 2: 3) $2 : \frac{1}{8} = \frac{2.8}{1} = 16$ (лѣтъ).

300. По сколькоу процентовъ надо отдать капиталъ, чтобы онъ удвоился черезъ 16 лѣтъ 8 мѣсяцевъ?

Рѣшеніе. Для того, чтобы узнать, по сколькоу процентовъ надо отдать капиталъ, достаточно узнать, на какую часть онъ увеличивается въ годъ, и выразить эту часть въ сотыхъ доляхъ.

Капиталь удваивается въ 16 лѣтъ 8 мѣс. ($= 16\frac{2}{3}$ года); это значить, что на основной капиталъ нарастаютъ процентныя деньги въ размѣрѣ основного капитала, который приравняемъ (обозначимъ) 1 (единицѣ).

Въ $16\frac{2}{3}$ года нарастаетъ 1 капиталъ, а въ 1 годъ, слѣдовательно, $1 : 16\frac{2}{3} = 1 : \frac{50}{3} = \frac{3}{50}$ капитала, что равно $\frac{6}{100}$ частямъ капитала, а это значить, что капиталъ отданъ въ ростъ по 6% .

301. Лавочникъ продалъ масло на 10% дороже стоимости. За сколько можно купить 5 пудовъ этого масла, если пудъ его стоилъ лавочнику 6 руб. 25 к.?

Отв. 34 руб. 37½ коп.

302. Купецъ купилъ 320 арш. сукна за 480 рублей. По чему онъ продавалъ аршинъ его, если на всемъ сукнѣ онъ получилъ $33,3\%$ прибыли?

Отв. 2 рубля.

303. Нѣкто занялъ передъ самымъ своимъ отъѣздомъ 5520 руб. по $5\frac{1}{4}\%$ съ условіемъ вернуть долгъ съ процентными деньгами тотчасъ же по приѣздѣ. Оказалось, что ему пришлось заплатить 5681 рубль. Сколько времени онъ пробылъ въ отъѣздѣ?

Указаніе. Рѣшеніе задачи сводится къ опредѣленію времени, въ теченіе котораго капиталъ въ 5520 руб., отданный въ ростъ по $5\frac{1}{4}\%$, обратится въ 5681 рубль.

Отв. 6 мѣс. 20 дней.

Общій отдѣлъ.

24. Для продовольствія гарнизона крѣпости сдѣланнаго запаса мяса хватить на $2\frac{1}{2}$ мѣсяца, если каждому солдату будутъ ежедневно выдавать $1\frac{1}{4}$ фунта мяса. По скольку мяса надо ежедневно выдавать каждому солдату, чтобы $\frac{4}{5}$ этого запаса хватило на 40 дней?

Рѣшеніе. Весь запасъ мяса представимъ какъ одно цѣлое и потому обозначимъ его черезъ 1 (единицу). Тогда мы можемъ представить нашу задачу слѣдующимъ образомъ:

1 (весь) запасъ хватасть на 75 дн. ($=2\frac{1}{2}$ мѣс.) при ежедн. порціи въ $1\frac{1}{4}$ фун.
 $\frac{4}{5}$ всего запаса » » 40 дн. » » » » x фун.

Отсюда же x опредѣляемъ, какъ обыкновенно:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ запасъ хватасть на } 75 \text{ дней при порціи въ } 1\frac{1}{4} \text{ фунта} \\ \frac{4}{5} \text{ » » » } 75 \text{ » » » } 1\frac{1}{4} \cdot \frac{4}{5} \text{ »} \\ \frac{4}{5} \text{ » » » } 1 \text{ день » » » } 1\frac{1}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot 75 \text{ фунт.} \\ \frac{4}{5} \text{ » » » } 40 \text{ дней » » » } \frac{1\frac{1}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot 75}{40} \text{ фунт.} = \\ = \frac{1\frac{1}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot 75}{40} = \frac{\frac{5}{2} \cdot \frac{4}{5} \cdot 75}{40} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 75}{4 \cdot 5 \cdot 40} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8} \text{ фунта.} \end{array}$$

25. Лавочникъ купилъ кофе трехъ сортовъ и заплатилъ за всю покупку такую сумму денегъ, которая, будучи отдана въ ростъ по 10%⁰, въ 2 года и 6 мѣсяцевъ принесетъ 38,125 рубля прибыли. Число фунтовъ перваго сорта относится къ числу фунтовъ втораго сорта, какъ 2 : 0,7, а число фунтовъ втораго сорта относится къ числу фунтовъ третьяго сорта, какъ 11,666... : 5,333... Сколько онъ приобрѣлъ фунтовъ каждаго сорта, если, смѣшавши весь кофе и продавая фунтъ смѣси по 1 р. 20 коп., онъ получилъ 28,7 рублей прибыли?

Рѣшеніе. Прежде всего узнаемъ, сколько торговецъ заплатилъ за весь кофе, для чего опредѣлимъ, какая сумма приноситъ въ 2 года 6 мѣс. ($=30$ мѣс.) по 10%⁰ — 38,125 рубл.

$$\begin{array}{l} 1) 10 \text{ рублей получается въ } 12 \text{ мѣсяцевъ со } 100 \text{ рублей} \\ 1 \text{ рубль » » » » » } \frac{100}{10} \text{ рубля} \\ 38,125 \text{ руб. » » » » » } \frac{100 \cdot 38,125}{10} \text{ рубля} \\ \text{» » » } 1 \text{ мѣсяць » } \frac{100 \cdot 38,125 \cdot 12}{10} \text{ рубля} \\ \text{» » » } 30 \text{ мѣсяцевъ » } \frac{100 \cdot 38,125 \cdot 12}{10 \cdot 30} = 152,5 \text{ руб.} \end{array}$$

Узнаемъ теперь, за сколько онъ продать свой кофе: ему самому кофе стоилъ 152,5 рубля, прибыли же онъ получилъ 28,7 рубля, слѣдовательно, онъ продалъ кофе за:

$$2) 152,5 \text{ руб.} + 28,7 \text{ руб.} = 181,2 \text{ рубля.}$$

Зная, что весь кофе проданъ за 181,2 рубля, а фунтъ кофе продавался по 1 р. 20 коп., мы можемъ узнать, сколько фунтовъ кофе было куплено, для чего достаточно 181,2 рубля раздѣлить на 1 руб. 20 коп.:

$$3) 181,2 \text{ рубля} : 1 \text{ руб. } 20 \text{ коп.} = 18120 \text{ коп.} : 120 \text{ коп.} = 151 \text{ (фунтъ).}$$

Теперь мы знаемъ число фунтовъ всѣхъ сортовъ вмѣстѣ, а въ условіи дано отношеніе числа фунтовъ каждаго сорта другъ къ другу; поэтому, чтобы узнать число фунтовъ каждаго сорта, достаточно раздѣлить 151 фунтъ пропорціонально даннымъ числамъ, что и дѣлаемъ по правиламъ пропорціональнаго дѣленія:

$$\begin{array}{l} 4) \text{ I : II} = 2 : 0,7 \quad \left| \begin{array}{c} 20 : 7 \\ 11\frac{2}{3} : 5\frac{2}{3} \end{array} \right| \quad \left| \begin{array}{c} 11\frac{2}{3} : 5\frac{2}{3} \\ \frac{35}{2} : \frac{16}{3} \end{array} \right| \quad \left| \begin{array}{c} 20 : 7 \\ 35 : 16 \end{array} \right| \times 5 = \left| \begin{array}{c} 100 : 35 \\ 35 : 16 \end{array} \right| \\ \text{II : III} = 11,6(6) : 5(3) \\ \text{I : II : III} = 100 : 35 : 16. \end{array}$$

$$5) 100 + 35 + 16 = 151. \quad 6) 151 \text{ фунт.} : 151 = 1 \text{ фунт.}$$

$$7) 1 \text{ ф.} \times 100 = 100 \text{ ф.} \quad 8) 1 \text{ ф.} \times 35 = 35 \text{ ф.} \quad 9) 1 \times 16 \text{ ф.} = 16 \text{ фунт.}$$

39. Одна артель береговых рабочих, работая по 10 часовъ въ день, въ 12 дней разгружаетъ съ парохода 320 пудовъ зерна. Другая артель въ 5 дней, работая по 12 часовъ въ день, разгружаетъ столько же, сколько 1-я артель въ 8 дней. Третья же артель въ 15 дней, работая по $9\frac{1}{2}$ часа въ день, разгрузитъ 25% того количества, которое разгрузитъ обѣ первыя артели вмѣстѣ въ 10 дней. Во сколько часовъ разгрузить всѣ три артели пароходъ съ грузомъ въ 4700 пуд.

Рѣшеніе. 1) въ 12 дней — 320 пуд. 2) въ 12 дней — 320 пуд.

$$\frac{8 \text{ дней} — x}{x : 320 = 8 : 12}$$

$$x = \frac{320 \cdot 8}{12} = 213\frac{1}{3} \text{ пуда.}$$

$$\frac{10 \text{ дней} — x}{x : 320 = 10 : 12}$$

$$x = \frac{320 \cdot 10}{12} = 266\frac{2}{3} \text{ пуда.}$$

3) въ 5 дней — $213\frac{1}{3}$ пуда

въ 10 дней — x

$$\frac{x : 213\frac{1}{3} = 10 : 5}{x = \frac{213\frac{1}{3} \cdot 10}{5} = 426\frac{2}{3} \text{ пуда.}}$$

4) $266\frac{2}{3}$ пуд. + $426\frac{2}{3}$ пуд. = $693\frac{1}{3}$ пуд.

5) со 100 пуд. — 25 пуд.

съ $693\frac{1}{3}$ пуд. — x

$$\frac{x : 25 = 693\frac{1}{3} : 100}{x = \frac{25 \cdot 693\frac{1}{3}}{100} = 173\frac{1}{3} \text{ пуд.}}$$

6) 10 час. \times 12 = 120 час.

8) $9\frac{1}{2}$ час. \times 15 = 140 час.

10) $213\frac{1}{3}$ пуд. : 60 = $3\frac{5}{6}$ пуда.

12) $2\frac{2}{3}$ пуд. + $3\frac{5}{6}$ пуд. + $1\frac{5}{21}$ пуд. = $2\frac{2}{3} + 3\frac{35}{63} + 1\frac{15}{63} = 7\frac{29}{63}$ пуда.

7) 12 ч. \times 5 = 60 час.

9) 320 пуд. : 120 = $2\frac{2}{3}$ пуда.

11) $173\frac{1}{3}$ пуд. : 140 = $1\frac{5}{21}$ пуда.

13) 4700 пуд. : $7\frac{29}{63}$ пуд. = 4700 : $\frac{470 \cdot 63}{470} = 10.63 = 630$ (часовъ).

40. На заводѣ отлить изъ олова и мѣди колоколъ въ 18 пуд. 31 фунтъ 18 лотовъ. Въ немъ столько частей мѣди, сколько единицъ въ числѣ мѣсяцевъ, на которые надо отдать въ ростъ 2400 руб. по 5%, чтобы получить 300 руб. прибыли. Частей же олова столько, сколько единицъ въ числѣ процентовъ, по которому надо отдать 500 руб., чтобы въ 6 мѣсяцевъ получить 17 руб. 50 коп. прибыли. Сколько стоить колоколъ, если 16 лотовъ мѣди стоятъ 4 копейки, а 30 лотовъ олова стоятъ столько, сколько 24 лота мѣди?

Рѣшеніе. Прежде всего опредѣлимъ, сколько въ колоколѣ было частей мѣди и сколько частей олова, для чего узнаемъ: 1) на сколько мѣсяцевъ надо отдать въ ростъ по 5% 2400 рублей, чтобы получить 300 рублей прибыли, и 2) по сколько % надо отдать 500 рублей, чтобы въ 6 мѣсяцевъ получить 17 руб. 50 коп. (= 17,5 руб.) прибыли, что и дѣлаемъ согласно правиламъ вычисленія процентовъ:

1) 100 рубл. приносятъ 5 рублей въ 12 мѣсц.

2400 рубл. принес. 300 рублей въ x мѣсц.

100 рубл. приносятъ 5 рублей въ 12 мѣсц.

1 рубль принесетъ 5 » » 12.100 мѣс.

2400 рубл. принесутъ 5 » » $\frac{12.100}{2400}$ мѣс.

2400 » » 1 рубль » $\frac{12.100}{2400 \cdot 5}$ мѣс.

2400 » » 300 рублей » $\frac{12.100 \cdot 300}{2400 \cdot 5} = 30$ мѣсяцевъ.

2) съ 500 рублей въ 6 мѣсяцевъ получается 17,5 руб.

со 100 рублей въ 12 мѣсяцевъ получается x руб.

съ 500 рублей въ 6 мѣсяцевъ получается 17,5 руб.

съ 1 рубля » 6 » » $\frac{17,5}{500}$ руб.

со 100 рублей » 6 » » $\frac{17,5 \cdot 100}{500}$ руб.

со 100 рублей » 1 мѣсяць » » $\frac{17,5 \cdot 100}{500 \cdot 6}$ руб.

со 100 рублей » 12 мѣсяцевъ » » $\frac{17,5 \cdot 100 \cdot 12}{500 \cdot 6} = 7$ рублей;

итакъ, со 100 руб. въ 12 мѣсяцевъ получается прибыли 7 рублей, а это значить, что капиталъ отданъ въ ростъ по 7⁰/₁₀₀.

Такимъ образомъ, мы узнали, что мѣди было 30 частей, а олова 7 частей, а всего, слѣдовательно, было: 3) 30 ч. + 7 ч. = 37 частей. Колокольъ вѣсилъ 18 пуд. 31 фунт. 18 лот., и этотъ вѣсъ какъ бы составленъ изъ 37 частей, слѣдовательно, одна часть въ 37 разъ меньше всего колокола: 4) 18 пуд. 31 фунт. 18 лот. : 37 = 20 фунт. 10 лот. Мѣдь же составляла 30 частей, слѣдовательно, она вѣсила: 5) 20 фунт. 10 лот. \times 30 = 600 фунт. 300 лот. = 19500 лот (обращаемъ въ лоты потому, что дана цѣна лота). Олово составляло 7 частей, слѣдовательно, оно вѣсило: 6) 20 фунт. 10 лот. \times 7 = 140 фунт. 70 лот. = 4550 лот.

Теперь узнаемъ, сколько стоила вся мѣдь:

7) 16 лотовъ мѣди стоили 4 копейки

19500 л. » » x копеекъ

$$x : 4 = 19500 : 16$$

$$x = \frac{4 \cdot 19500}{16} = 4875 \text{ коп.} = 48 \text{ руб. } 75 \text{ коп.}$$

Теперь узнаемъ, сколько стоило олово. Изъ условія извѣстно, что 30 лотовъ олова стоятъ столько, сколько стоятъ 24 лота мѣди:

8) 16 лотовъ мѣди стоятъ 4 коп.

24 » » » x коп.

$$x : 4 = 24 : 16$$

$$x = \frac{4 \cdot 24}{16} = 6 \text{ коп.}$$

Итакъ, 30 лотовъ олова стоятъ 6 копеекъ, надо же узнать, сколько стоятъ 4550 лотовъ олова, что сдѣлаемъ при помощи простаго тройного правила:

9) 30 лот. — 6 коп.

4550 л. — x коп.

$$x : 6 = 4550 : 30$$

$$x = \frac{6 \cdot 4550}{30} = 910 \text{ коп.} = 9 \text{ р. } 10 \text{ коп.}$$

Мѣдь стоила 48 р. 75 коп. и олово — 9 р. 10 коп., слѣдовательно, всего колокольъ стоилъ: 10) 48 р. 75 коп. + 9 р. 10 к. = 57 р. 85 коп.

Алгебраическій задачникъ.

468. На нѣкоторомъ разстояніи по прямой линіи устанавливаются столбы на равномъ другъ отъ друга разстояніи. Если бы число столбовъ было на 6 больше, то разстояніе между столбами пришлось бы сдѣлать 2 сажени; если бы число столбовъ было на 2 меньше, то разстояніе между столбами пришлось бы сдѣлать 10 сажень. Узнать число столбовъ и разстояніе, на которомъ они устанавливались.

Рѣшеніе. Пусть число столбовъ есть t ; число промежутковъ между столбами (см. предыд. задачу) будетъ $(t-1)$; если бы у насъ было $(t+6)$ столбовъ, то число промежутковъ между столбами было бы $t+6-1$, или $(t+5)$; каждый промежутокъ, по условію, былъ бы $= 2$ саж.; поэтому разстояніе, на которомъ столбы устанавливаются, будетъ $= 2(t+5)$ саж. Если бы число столбовъ было $(t-2)$, то число промежутковъ было бы $t-2-1$, или $(t-3)$; каждый промежутокъ, по условію, былъ бы $= 10$ саж.; поэтому разстояніе $= 10(t-3)$. Такъ какъ разстояніе, на которомъ столбы устанавливаются, въ обоихъ случаяхъ одно и то же, то должно существовать равенство:

$$2(t+5) = 10(t-3);$$

отсюда: $t+5=5(t-3)$; $t+5=5t-15$; $4t=20$; $t=5$ столбамъ; искомое разстояніе $= 2(t+5)=2(5+5)=20$ саж.

469. Требуется составить 7 фунтовъ серебра 58 $\frac{1}{2}$ пробы изъ двухъ слитковъ; въ первомъ изъ нихъ серебро 60-й пробы, а во второмъ слиткѣ лигатуры составляетъ 41 $\frac{2}{3}$ % отъ общаго вѣса слитка. Какой вѣсъ каждого слитка?

Рѣшеніе. Пусть вѣсъ 1-го слитка $= x$ фунтовъ; тогда вѣсъ 2-го слитка будетъ $(7-x)$ фунт. Найдемъ, предварительно, пробу 2-го слитка. Проба показываетъ, сколько золотниковъ чистаго серебра приходится на каждые 96 золотниковъ (т.-е. на 1 фунтъ) сплава; остальное приходится на лигатуру. Разсуждаемъ, поэтому, такъ:

на 100 частей сплава приходится	$41\frac{2}{3} = \frac{125}{3}$	части лигат.
» 1 часть » »	$\frac{125}{3 \cdot 100}$	част. лигат.
» 96 частей » »	$\frac{125 \cdot 96}{3 \cdot 100} = 40$	част. лигат.

Такимъ образомъ, во 2-мъ слиткѣ на 1 фун. (96 зол.) приходится лигатуры 40 золотн., а слѣдовательно, чистаго серебра 96 зол.—40 зол.=56 золотн. Иначе говоря, проба 2-го слитка есть 56. Далѣе разсуждаемъ такимъ образомъ: въ 1-мъ слиткѣ на 1 фун. приходится чистаго серебра 60 зол., а на x фунтовъ его придется $60x$ золотн. Во 2-мъ слиткѣ на 1 фун. приходится 56 золотн. чистаго серебра, а на $(7-x)$ фун. его придется $56(7-x)$ золотн. Когда мы сдѣлаемъ сплавъ изъ обоихъ слитковъ, то получимъ 7 фун. сплава, и въ немъ будетъ $60x+56(7-x)$ золотн. чистаго серебра; на 1 фун. сплава придется чистаго серебра $\frac{60x+56(7-x)}{7}$ золотн., это и есть проба сплава; по условію, она $= 58\frac{1}{2}$, или $\frac{408}{7}$. Поэтому должно существовать равенство:

$$\frac{60x+56(7-x)}{7} = \frac{408}{7};$$

отсюда: $60x+56(7-x)=408$; $60x+392-56x=408$; $4x=16$; $x=4$ фун. Въ 1-мъ слиткѣ было 4 фунта серебра, а во 2-мъ было $7-4$, т.-е. 3 фунта.

470. Сплавлено два слитка золота: въ первомъ 2 фунта золота, во второмъ золото 90-й пробы. Сплавъ получился 86-й пробы, а число фунтовъ сплава равно $\frac{1}{16}$ числа, показывающаго пробу перваго слитка. Найти пробу перваго слитка.

Рѣшеніе. Проба $=z$; вѣсъ слѣва $\frac{z}{16}$ фунтовъ; во 2-мъ слѣтѣ было, по-
этому, $(\frac{z}{16} - 2)$ фунта. Ур-ніе имѣетъ видъ:

$$\frac{2 \cdot z + (\frac{z}{16} - 2)90}{\frac{z}{16}} = 86; \text{ отсюда } z = 80.$$

471. Если къ искомому числу приписать справа цифру 2, затѣмъ сложить искомое число съ полученнымъ новымъ, то въ суммѣ получится двузначное число, въ которомъ цифра десятковъ равна искомому числу, а цифра единицъ есть 9. Найти число.

Рѣшеніе. Пусть искомое число есть z . Пусть, напр., это z есть 5; когда мы припишемъ къ пяти справа 2, то получимъ двузначное число 52, въ которомъ 5 есть цифра десятковъ, а приписанная 2 есть цифра единицъ. Поэтому, приписавъ къ нашему числу z справа двойку, мы получаемъ новое число, въ которомъ будетъ z десятковъ и 2 единицы; чтобы написать это число, надо z десятковъ превратить въ единицы, что даетъ $10z$ един., и сложить съ 2-мя единицами; итакъ, получимъ число $(10z+2)$. Сложимъ теперь это число съ искомымъ (съ z); имѣемъ: $10z+2+z$. Согласно условію, въ суммѣ должно получиться двузначное число, въ которомъ будетъ десятковъ z , а единицъ 9; это число есть $10z+9$. Очевидно, должно существовать равенство:

$$10z + 2 + z = 10z + 9,$$

такъ какъ оба эти выраженія даютъ одно и то же число — сумму. Изъ этого ур-нія имѣемъ $z=7$. Искомое число есть 7.

472. Въ трехзначномъ числѣ цифра десятковъ на единицу больше цифры единицъ, а цифра сотенъ равна суммѣ цифръ десятковъ и единицъ; если это число написать въ обратномъ порядкѣ и вычесть его изъ искомага числа, то въ остаткѣ получимъ новое трехзначное число, въ которомъ цифра сотенъ равна цифрѣ единицъ искомага числа, цифра десятковъ въ 3 раза больше цифры десятковъ искомага числа, а цифра единицъ равна суммѣ цифръ сотенъ и единицъ искомага числа. Найти трехзначное число.

Рѣшеніе. Пусть въ искомомъ трехзначномъ числѣ будетъ x единицъ; тогда десятковъ будетъ, согласно условію, $(x+1)$, а сотенъ будетъ $x + x + 1$, т.-е. $(2x+1)$. Превращая сотни и десятки въ единицы и складывая, получаемъ само число: $100(2x+1) + 10(x+1) + x \dots (A)$. Когда мы число напишемъ въ обратномъ порядкѣ, то въ немъ будетъ x сот., $(x+1)$ десят. и $(2x+1)$ един.; само число будетъ:

$$100x + 10(x+1) + (2x+1) \dots (B)$$

Если мы вычтемъ изъ числа (A) число (B), то получимъ:

$$100(2x+1) + 10(x+1) + x - [100x + 10(x+1) + (2x+1)] \dots (C)$$

Согласно условію, разность эта выражается трехзначнымъ числомъ, въ которомъ x сот., $3(x+1)$ десят. и $2x+1+x$, т.-е. $(3x+1)$ единицъ; число это выражается такъ:

$$100x + 10 \cdot 3(x+1) + (3x+1).$$

Это число выражаетъ ту же разность, что и (C); поэтому должно существовать равенство:

$$100(2x+1) + 10(x+1) + x - [100x + 10(x+1) + (2x+1)] = 100x + 30(x+1) + (3x+1).$$

Рѣшая это уравненіе, имѣемъ постепенно: $200x + 100 + 10x + 10 + x - 100x - 10x - 10 - 2x - 1 = 100x + 30x + 30 + 3x + 1$; $200x + 10x + x -$

$-100x-10x-2x-100x-30x-3x=30+1-100-10+10+1$; $-34x=-68$; $x=2$. Искомое число имѣть 2 единицы, 2+1, т.-е. 3, десятка и 2+3, т.-е. 5, сотенъ; число это есть 532. Его можно получить также, сдѣлавъ подстановку въ равенство (А)... $100(2x+1)+10(x+1)+x$; $x=2$; поэтому имѣемъ: $100(2.2+1)+10(2+1)+2$, что и даетъ 532.

473. Въ двузначномъ числѣ десятковъ вдвое больше единицъ; если мы напишемъ число въ обратномъ порядкѣ и раздѣлимъ на него искомое, то получимъ въ частномъ единицу, а въ остаткѣ 9. Найти число.

Отв. 21; x един., $2x$ десят.; уравненіе имѣть видъ: $20x+x=(10x+2x).1+9$; см. также задачу № 453.

474. По векселю, учтенному за 10 мѣсяцевъ до срока изъ 10%, было уплачено 1925 руб.; учеть коммерческой. Найти валюту векселя.

Рѣшеніе. Пусть валюта векселя есть x руб. Разсуждаемъ такимъ образомъ:

Со 100 руб. за 12 мѣсяцевъ до срока учитывается	10 руб.
Съ 1 рубля за 12 » » » »	$\frac{10}{100}$ »
» » » за 1 мѣсяць » » »	$\frac{10}{100.12}$ руб.
» » » за 10 мѣсяцевъ » » »	$\frac{10.10}{100.12}$ »
Съ x руб. » » » » »	$\frac{10.10.x}{100.12}$ »

Валюта векселя есть x руб., учеть равенъ $\frac{100x}{100.12}$ руб.; слѣдовательно, уплачено было по векселю $x - \frac{100x}{100.12}$, что должно быть равно, согласно условію, 1925 руб. Итакъ:

$$x - \frac{100x}{100.12} = 1925;$$

отсюда: $x - \frac{x}{1.2} = 1925$; $12x - x = 1925.12$; $11x = 1925.12$; $x = \frac{1925.12}{11} = 175.12 = 2100$ руб. Валюта векселя есть 2100 руб.

Уравненія первой степени съ двумя неизвѣстными.

475. $2x - y = 5$; $5x - 4y = 8$.

Рѣшеніе. Даны два уравненія съ двумя неизвѣстными, надо найти эти неизвѣстныя величины: « x » и « y ». Напишемъ ихъ въ такомъ видѣ:

$$\begin{aligned} 2x - y &= 5 \dots (1) \\ 5x - 4y &= 8 \dots (2) \end{aligned}$$

Рѣшимъ эту систему уравненій способомъ сложенія или вычитанія, для этого уравниваемъ коэффициенты при « y ». Умножаемъ первое уравненіе на 4, получимъ: $8x - 4y = 20$ (3); теперь изъ 3-го уравненія вычтемъ второе:

$$\begin{aligned} &8x - 4y = 20 \dots (3) \\ - &5x - 4y = 8 \dots (2) \\ \hline \end{aligned}$$

$8x - 5x - 4y + 4y = 20 - 8$ или, сдѣлавъ приведеніе, получимъ: $3x = 12$, откуда $x = \frac{12}{3} = 4$. Найдя « x », мы можемъ изъ перваго уравненія опредѣлить « y », для этого подставимъ значеніе x 'а въ первое уравненіе: $2.4 - y = 5$; $8 - y = 5$; $8 - 5 = y = 3$. Итакъ, $x = 4$, а $y = 3$.

$$476. 34x - 24y = -2; 36x - 21y = 117.$$

Рѣшеніе. Прежде всего мы упростимъ данныя уравненія; для этого мы обѣ части перваго уравненія раздѣлимъ на два, а обѣ части втораго — на три, тогда получимъ: $17x - 12y = -1$ и $12x - 7y = 39$.

Напишемъ ихъ въ такомъ видѣ:

$$17x - 12y = -1 \dots (1)$$

$$12x - 7y = 39 \dots (2).$$

Рѣшимъ эту систему уравненій способомъ подстановки. Для этого опредѣлимъ изъ перваго уравненія « x »: $17x - 12y = -1$, перенесемъ $-12y$ въ правую часть: $17x = 12y - 1$, откуда опредѣлимъ $x = \frac{12y-1}{17}$. Найденное значеніе x 'а подставляемъ во второе уравненіе и получаемъ: $\frac{12(12y-1)}{17} - 7y = 39$.

Теперь мы имѣемъ одно уравненіе съ одной неизвѣстной величиной « y », которую легко найти.

Умножаемъ обѣ части уравненія на 17, чтобы освободиться отъ дробей; получаемъ: $12(12y-1) - 17 \cdot 7y = 39 \cdot 17$ или $144y - 12 - 119y = 663$; переносимъ извѣстный членъ -12 въ другую сторону: $144y - 119y = 663 + 12$; дѣлаемъ приведеніе: $25y = 675$, откуда $y = \frac{675}{25} = 27$. Опредѣливъ « y », можно изъ втораго уравненія найти « x ». Подставивъ значеніе y 'а, имѣемъ: $12x - 7 \cdot 27 = -39$, откуда $x = \frac{-39 + 7 \cdot 27}{12} = 19$. Итакъ, $x = 19$, а $y = 27$.

$$477. 2x + 2y + 3y - 3x = 54; 9x - 2x - 2y = 90.$$

Рѣшеніе. Упрощаемъ данныя уравненія, для этого сдѣлаемъ приведеніе:

$$5y - x = 54 \dots (1)$$

$$-2y + 7x = 90 \dots (2).$$

Рѣшимъ эту систему уравненій способомъ сравненія неизвѣстныхъ; опредѣляемъ « y » изъ перваго уравненія: $y = \frac{54+x}{5}$, затѣмъ опредѣляемъ « y » изъ втораго уравненія: $y = \frac{7x-90}{2}$. Если мы теперь приравняемъ оба эти выраженія y 'а другъ другу, то получимъ уравненіе только съ однимъ неизвѣстнымъ « x ». Итакъ,

$$\frac{54+x}{5} = \frac{7x-90}{2} \dots (3).$$

Теперь рѣшимъ это уравненіе. Умножаемъ обѣ части уравненія на 10, чтобы освободиться отъ дробей:

$\left(\frac{54+x}{5}\right) \cdot 10 = \left(\frac{7x-90}{2}\right) 10$; $(54+x)2 = (7x-90)5$; раскрываемъ скобки: $108 + 2x = 35x - 450$; переносимъ неизвѣстные въ правую часть, а извѣстные въ лѣвую: $108 + 450 = 35x - 2x$; $558 = 33x$, откуда $x = \frac{558}{33} = 16\frac{30}{33} = 16\frac{10}{11}$. Изъ уравненія: $5y - x = 54$, подставивъ $16\frac{10}{11}$ вмѣсто « x », мы опредѣлимъ « y »: $5y - 16\frac{10}{11} = 54$, откуда $y = \frac{54 + 16\frac{10}{11}}{5} = 14\frac{2}{11}$. Итакъ, $x = 16\frac{10}{11}$, $y = 14\frac{2}{11}$.

$$478. \frac{5x}{3} - \frac{6y}{5} = 9\frac{14}{15}; \frac{4x}{5} - \frac{3y}{4} = 3,55.$$

Рѣшеніе. Уничтожимъ знаменателей, для этого приведемъ всѣ дроби къ общему знаменателю:

$$1) \frac{5x}{3} - \frac{6y}{5} = 9\frac{14}{15}; \frac{5x}{3} - \frac{6y}{5} = \frac{149}{15}; \frac{5 \cdot 5x}{5 \cdot 3} - \frac{3 \cdot 6y}{3 \cdot 5} = \frac{149}{15}; \frac{25x}{15} - \frac{18y}{15} = \frac{149}{15}.$$

$$2) \frac{4x}{5} - \frac{3y}{4} = 3,55; \frac{4x}{5} - \frac{3y}{4} = \frac{355}{100}; \frac{20 \cdot 4x}{20 \cdot 5} - \frac{25 \cdot 3y}{25 \cdot 4} = \frac{355}{100}; \frac{80x}{100} - \frac{75y}{100} = \frac{355}{100}.$$

Умноживъ обѣ части перваго уравненія на 15, а втораго—на 100, получимъ:

$$25x - 18y = 149 \dots (1)$$

$$80x - 75y = 355 \dots (2)$$

Опредѣлимъ x изъ перваго уравненія:

$$25x = 149 + 18y; x = \frac{149 + 18y}{25}.$$

Подставимъ теперь значеніе x 'а во второе уравненіе: $80 \cdot \left(\frac{149 + 18y}{25} \right) - 75y = 355$.

Рѣшаемъ полученное уравненіе съ однимъ неизвѣстнымъ: $80 \left(\frac{149 + 18y}{25} \right) - 75y = 355$; $80(149 + 18y) - 75y \cdot 25 = 355 \cdot 25$ (мы умножили обѣ части уравненія на 25); $11920 + 1440y - 1875y = 8875$; $11920 - 8875 = 1875y - 1440y$ (мы перенесли извѣстные въ лѣвую, а неизвѣстные—въ правую сторону); послѣ приведенія получаемъ:

$$3045 = 435y, \text{ откуда } y = \frac{3045}{435} = 7.$$

Подставивъ значеніе y 'а въ первое уравненіе, имѣемъ: $25x - 18 \cdot 7 = 149$, откуда опредѣляемъ значеніе x 'а:

$$x = \frac{149 + 18 \cdot 7}{25} = \frac{275}{25} = 11.$$

Итакъ, $x = 11$, $y = 7$.

$$479. \frac{3}{2}x + 3y = 84; \frac{7}{2}x + \frac{3}{2}y = 86.$$

Рѣшеніе. Преобразуемъ оба уравненія такъ, чтобы получить ихъ въ болѣе простомъ видѣ.

$$1) \frac{3}{2}x + 3y = 84; \text{ произведемъ сложеніе въ числитель: } \frac{3}{2}x + 3y = \frac{9x}{2} + \frac{2 \cdot 3y}{2} = \frac{9x}{2} + \frac{6y}{2} = \frac{9x + 6y}{2}; \text{ произведемъ сложеніе въ знаменатель: } \frac{3}{2} + 3 = \frac{3}{2} + \frac{3 \cdot 2}{2} = \frac{9 + 6}{2} = \frac{15}{2}; \text{ напомнимъ первое уравненіе: } \frac{9x + 6y}{\frac{15}{2}} = 84; \text{ отъ умноженія числи-$$

теля и знаменателя дробь не измѣнится: $\frac{\left(\frac{9x + 6y}{2} \right) \cdot 2}{\frac{15}{2} \cdot 2} = 84$; по сокращеніи полу-

чимъ: $\frac{9x + 6y}{15} = 84$; по умноженіи уравненія на 15 имѣемъ: $9x + 6y = 84 \cdot 15 = 1260$; сокращаемъ на три: $3x + 2y = 420 \dots (1)$.

$$2) \frac{7}{2}x + \frac{3}{2}y = 86; \frac{7}{2}x + \frac{3}{2}y = \frac{7x + 3y}{2}; \frac{7}{2} + \frac{3}{2} = \frac{10}{2} = 5; \frac{7x + 3y}{5} = 86; \frac{7x + 3y}{10} = 86;$$

$$7x + 3y = 860 \dots (2).$$

Послѣ преобразованій мы получили такую систему уравненій:

$$3x + 2y = 420 \dots (1)$$

$$7x + 3y = 860 \dots (2).$$

Уравняемъ коэффициенты при « y », для этого первое уравненіе умножаемъ на три, а второе—на два, въ результатъ чего получаемъ:

$$9x + 6y = 1260 \dots (1)$$

$$14x + 6y = 1720 \dots (2).$$

Вычитаемъ изъ второго уравненія первое: $14x + 6y - 9x - 6y = 1720 - 1260$; по приведеніи имѣемъ: $5x = 460$, откуда $x = 92$.

Подставимъ значеніе x во второе уравненіе: $7.92 + 3y = 860$, откуда $y = \frac{860 - 7.92}{3} = 72$. Итакъ, $x = 92$, $y = 72$.

$$480. \frac{y}{x} + 3 = 2 + \frac{y-x}{3/5x}; \frac{y}{x} - \frac{1}{3} = \frac{78^{1/2}}{x} + \frac{y-x-78^{1/2}}{3/5x}.$$

Рѣшеніе. Приведемъ путемъ преобразованій оба уравненія къ простому виду:

1) $\frac{y}{x} + 3 = 2 + \frac{y-x}{3/5x}$; $\frac{y}{x} + 3 = 2 + \frac{(y-x)5}{3x}$; $\frac{y.3}{x.3} + \frac{3.3x}{3x} = \frac{2.3x}{3x} + \frac{5y-5x}{3x}$ (мы привели всѣ члены къ одному знаменателю); $3y + 9x = 6x + 5y - 5x$; $9x - 6x + 5x = 5y - 3y$; $8x = 2y$; $4x = y$; $4x - y = 0$.

2) $\frac{y}{x} - \frac{1}{3} = \frac{78^{1/2}}{x} + \frac{y-x-78^{1/2}}{3/5x}$; $\frac{y}{x} - \frac{1}{3} = \frac{157}{2x} + \frac{2y-2x-157}{3x}$; $\frac{y}{x} - \frac{1}{3} = \frac{157}{2x} + \frac{2y-2x-157}{3x}$ (мы привели къ одному знаменателю); $6y - 2x = 471 + 10y - 10x - 785$; $6y - 2x - 10y + 10x = 471 - 785$; $8x - 4y = -314$; $4x - 2y = -157$; $2y - 4x = 157$ (мы умножили на -1).

Напишемъ полученныя уравненія:

$$\begin{aligned} 4x - y &= 0 \quad \dots (1) \\ -4x + 2y &= 157 \quad \dots (2) \end{aligned}$$

Сложимъ оба уравненія:

$$4x - y - 4x + 2y = 157; y = 157.$$

Изъ перваго уравненія опредѣлимъ « x »: $4x - y = 0$; $4x - 157 = 0$; $4x = 157$; $x = \frac{157}{4} = 39\frac{1}{4}$.

$$481. \frac{10}{5x-2y} = \frac{15}{7(3y-2x)}; \frac{2(2x-3)}{2y-x} = 5.$$

Рѣшеніе. Чтобы рѣшить эту систему уравненій, надо данныя уравненія привести къ простому виду; для этого надъ ними нужно произвести рядъ преобразованій:

1) $\frac{10}{5x-2y} = \frac{15}{7(3y-2x)}$; $10.7(3y-2x) = 15(5x-2y)$; $70(3y-2x) = 15(5x-2y)$; $210y - 140x = 75x - 30y$; $210y - 140x - 75x + 30y = 0$; $240y - 215x = 0$; $48y - 43x = 0$.

2) $\frac{2(2x-3)}{2y-x} = 5$; $4x - 6 = (2y-x)5$; $4x - 6 = 10y - 5x$; $4x + 5x - 10y = 6$; $9x - 10y = 6$.

Напишемъ оба уравненія:

$$\begin{aligned} 48y - 43x &= 0 \quad \dots (1) \\ 9x - 10y &= 6 \quad \dots (2) \end{aligned}$$

Изъ перваго уравненія опредѣлимъ « x »:

$$48y = 43x; x = \frac{48y}{43}.$$

Подставляемъ значеніе x 'а во второе уравненіе: $9x - 10y = 6$; $\frac{9.48y}{43} - 10y = 6$; $432y - 430y = 258$; $2y = 258$; $y = 129$.

Опредѣлимъ « x » изъ равенства: $48y = 43x$; $48.129 = 43x$; откуда $x = \frac{48.129}{43} = 144$.

482. $x+y=m$; $x-y=n$.

Решение. Въ данныхъ уравненіяхъ « m » и « n » считаются извѣстными величинами. Сложимъ данныя уравненія:

$$\begin{array}{r} + \quad x+y=m \dots (1) \\ \quad x-y=n \dots (2) \\ \hline x+y+x-y=m+n; \quad 2x=m+n; \quad x=\frac{m+n}{2}. \end{array}$$

Вычтемъ данныя уравненія:

$$\begin{array}{r} - \quad x+y=m \dots (1) \\ \quad x-y=n \dots (2) \\ \hline x+y-x-y=m-n; \quad 2y=m-n; \quad y=\frac{m-n}{2}. \end{array}$$

483. $\frac{y}{m} - \frac{x}{n} = 0$; $ny = 2m - mx$.

Решение. 1) $\frac{y}{m} - \frac{x}{n} = 0$; $\frac{y \cdot n}{m \cdot n} - \frac{x \cdot m}{n \cdot m} = 0$; $\frac{ny}{mn} - \frac{mx}{mn} = 0$; $ny - mx = 0$.

2) $ny = 2m - mx$; $ny + mx = 2m$.

Напишемъ полученные уравненія:

$$\begin{array}{l} ny - mx = 0 \dots (1) \\ ny + mx = 2m \dots (2). \end{array}$$

Сложимъ оба уравненія:

$$ny - mx + ny + mx = 2m; \quad 2ny = 2m, \text{ откуда } y = \frac{2m}{2n} = \frac{m}{n}.$$

Подставимъ значеніе y во второе уравненіе: $n \cdot \frac{m}{n} + mx = 2m$; $m + mx = 2m$; $mx = 2m - m$; $mx = m$; $x = \frac{m}{m} = 1$. Итакъ, $x = 1$, $y = \frac{m}{n}$.

484. $\frac{m}{y} - p = \frac{n}{x}$; $\frac{s}{y} - p = \frac{r}{x}$.

Решение. 1) $\frac{m}{y} - p = \frac{n}{x}$; приведемъ къ общему знаменателю: $\frac{m \cdot x}{y \cdot x} - \frac{p \cdot yx}{yx} = \frac{n \cdot y}{x \cdot y}$; умножимъ обѣ части уравненія на общаго знаменателя, чтобы освободиться отъ дробей: $mx - pux = ny$; $mx - ny = pux$.

2) $\frac{s}{y} - p = \frac{r}{x}$; $\frac{s \cdot x}{y \cdot x} - \frac{p \cdot yx}{yx} = \frac{r \cdot y}{x \cdot y}$; $sx - pux = ry$; $sx - ry = pux$.

Напишемъ оба полученные уравненія:

$$\begin{array}{l} mx - ny = pux \dots (1) \\ sx - ry = pux \dots (2). \end{array}$$

Вычтемъ изъ перваго уравненія второе:

$$\begin{array}{l} mx - ny - sx + ry = pux - pux; \\ mx - sx - ny + ry = 0. \end{array}$$

Перенесемъ члены съ « y » въ правую сторону: $mx - sx = ny - ry$; выносимъ « x » и « y » за скобки: $x(m-s) = y(n-r)$; опредѣляемъ « x »: $x = \frac{y(n-r)}{m-s}$.

Подставляемъ полученное значеніе x въ первое уравненіе: $mx - ny = pux$; $\frac{m \cdot y(n-r)}{m-s} - ny = \frac{py(n-r)y}{m-s}$; $\frac{my(n-r)}{m-s} - \frac{ny(m-s)}{(m-s)} = \frac{py^2(n-r)}{m-s}$; $my(n-r) - ny(m-s) = py^2(n-r)$; дѣлимъ обѣ части уравненія на « y »: $m(n-r) - n(m-s) = p(n-r)y$; $mn - mr - nm + ns = p(n-r)y$; $ns - mr = p(n-r)y$; откуда $y = \frac{ns - mr}{p(n-r)}$.

Подставляемъ въ уравненіе $x = \frac{y(n-r)}{m-s}$ значеніе y , тогда опредѣлимъ « x »:

$$x = \frac{\frac{ns-mr}{p(n-r)}(n-r)}{m-s} = \frac{\frac{(ns-mr)(n-r)}{p(n-r)}}{m-s} = \frac{\frac{ns-mr}{p}}{m-s} = \frac{ns-mr}{p(m-s)}.$$

Итакъ, $x = \frac{ns-mr}{p(m-s)}$, а $y = \frac{ns-mr}{p(n-r)}$.

485. $\frac{1}{y} - \frac{1}{x} = a$; $\frac{1}{y} + \frac{1}{x} = b$.

Рѣшеніе. Данную систему уравненій лучше всего рѣшить искусственнымъ способомъ. Мы можемъ обозначить: $\frac{1}{y}$ черезъ m , а $\frac{1}{x}$ черезъ n , тогда наши уравненія примутъ такой видъ:

$$m - n = a \dots (1)$$

$$m + n = b \dots (2)$$

Эти уравненія мы знаемъ, какъ рѣшать. Сложимъ ихъ:

$$m - n + m + n = a + b$$

$$2m = a + b$$

$$m = \frac{a+b}{2}.$$

Подставивъ во второе уравненіе значеніе m , опредѣлимъ n :

$$m + n = b; \quad \frac{a+b}{2} + n = b, \quad a + b + 2n = 2b; \quad 2n = 2b - a - b; \quad 2n = b - a, \quad \text{откуда}$$

$$n = \frac{b-a}{2}.$$

Итакъ, мы нашли, что $m = \frac{b+a}{2}$, а $n = \frac{b-a}{2}$, но вѣдь $m = \frac{1}{y}$, а $n = \frac{1}{x}$; слѣ-

довательно,

$$\frac{1}{y} = \frac{b+a}{2}, \quad \text{откуда} \quad y = \frac{2}{b+a};$$

$$\frac{1}{x} = \frac{b-a}{2}, \quad \text{откуда} \quad x = \frac{2}{b-a}.$$

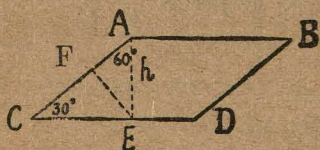
Задачникъ по геометріи.

(Прежде, чѣмъ рѣшать какую-либо задачу, нужно сдѣлать чертежъ, соответствующій условіямъ данной задачи) ¹⁾.

142. Определить площадь участка земли, имѣющаго видъ прямоугольника, если извѣстно, что периметръ его составляетъ 38 саж. 2 арш., а длина одной изъ меньшихъ сторонъ этого прямоугольника равна 2 саж. 2 арш. *Рѣшеніе.* Периметромъ называется сумма сторонъ многоугольника слѣдоват., въ нашей задачѣ периметръ равняется двумъ большимъ сторонамъ прямоугольника, сложенымъ съ двумя меньшими; но сумма двухъ меньшихъ равняется 2 саж. 2 арш. $\times 2 = 5$ саж. 1 арш., отсюда слѣдуетъ, что сумма двухъ большихъ составляетъ 38 саж. 2 арш. $- 5$ саж. 1 арш. $= 33$ саж. 1 арш., а каждая изъ большихъ сторонъ $= 33$ саж. 1 арш. $: 2 = 16$ саж. 2 арш. Зная большую и меньшую стороны прямоугольника, мы можемъ определить его площадь, которая равняется произведенію основанія на высоту (безразлично, что примемъ за основаніе и что за высоту — меньшую или большую сторону) — слѣдоват., площадь $= 16$ саж. 2 арш. $\times 2$ саж. 2 арш. $= 50$ арш. $\times 8 = 400$ кв. арш. $= 44$ кв. саж. 4 кв. арш.

143. Лѣсъ имѣетъ видъ прямоугольника, большая сторона котораго въ два раза больше меньшей стороны, занимающей разстояніе въ 1 версту 25 саж. Найти половину площади, занятой этимъ лѣсомъ. *Рѣшеніе.* Половина площади будетъ имѣть въ длину половину того, что занимаетъ вся площадь, т.-е., по условію задачи, длина будетъ равняться ширинѣ, т.-е. 1 верстѣ 25 саж., слѣдоват., мы получимъ квадратъ, площадь котораго равняется квадрату его стороны, т.-е. 1 верстѣ 25 саж. $\times 525 = 525$ саж. $\times 525 = 275625$ кв. саж. $= 114$ десятинамъ 2025 кв. саж.

144. Определить площадь параллелограмма, меньшая сторона котораго равна 3 арш., а большая $= 9$ арш. и острый уголъ между ними составляетъ 30° *Рѣшеніе.* Опустимъ изъ точки А перпендикуляръ АЕ на основаніе CD, который и будетъ высотой (h) данного параллелограмма. Изъ прямоугольнаго треугольника CAE находимъ, что $\angle CAE = 60^\circ$, потому что данный $\angle ACE = 30^\circ$, уголъ же АЕС, а къ прямой, равенъ 90° (сумма угловъ треугольника $= 180^\circ$). Отложимъ въ прямой уголѣ



АЕС уголъ АЕF равный 60° , тогда $\angle FEC$ будетъ равенъ 30° . Треугольникъ АЕF равносторонній, потому что всѣ углы его равны ($\angle AFE$ также $= 60^\circ$, потому что всѣ углы данного треугольника должны въ суммѣ равняться 180°), слѣдовательно, $h = AF = FE$, но $FE = CF$, такъ какъ треугольникъ FEC равнобедренный, потому что углы при его основаніи равны ($\angle FEC = 30^\circ$ и $\angle FCE = 30^\circ$). Итакъ, $h = AF = CF$, т.-е. $h = \frac{1}{2} AC$, но AC, какъ меньшая сторона параллелограмма, равна 3 арш., поэтому $h = \frac{3 \text{ арш.}}{2} = 1\frac{1}{2}$ арш.

Нашедши h, находимъ площадь параллелограмма, которая равна произведенію площади основанія на высоту, т.-е. $= 9$ арш. $\times 1\frac{1}{2} = 13\frac{1}{2}$ квадрат. арш.

145. Определить, чему равняются катеты прямоугольнаго треугольника, если извѣстно, что площадь его равна 24 кв. арш., а гипотенуза $= 10$ арш. *Рѣшеніе.* Площадь прямоугольнаго треугольника равняется половинѣ произведенія катетовъ: обозначивъ, одинъ катетъ черезъ a, другой черезъ b, имѣемъ $\frac{a \times b}{2} = 24$ кв. арш.; значитъ, произведеніе катетовъ $= 24 \times 2 = 48$ кв. арш. Съ дру-

¹⁾ Мы не даемъ чертежей для всѣхъ задачъ, такъ какъ задачи настолько хорошо рѣшены, что учащіеся сами легко сдѣлаютъ чертежи.

гой стороны известно, что квадрат гипотенузы равняется суммѣ квадратовъ катетовъ — поэтому $(10 \text{ арш.})^2 = a^2 + b^2$ или $100 = a^2 + b^2$. Итакъ, имѣемъ: $a^2 + b^2 = 100$ и $ab = 48$. Умножимъ обѣ части второго равенства на 2, получимъ $2ab = 96$; сложимъ послѣднее равенство съ равенствомъ $a^2 + b^2 = 100$, получимъ: $a^2 + b^2 + 2ab = 196$ или $(a+b)^2 = 196$, откуда $a+b = \sqrt{196} = 14$; если же вычтемъ равенство $2ab = 96$ изъ равенства $a^2 + b^2 = 100$, получимъ: $a^2 + b^2 - 2ab = 4$, или $(a-b)^2 = 4$, или $a-b = \sqrt{4} = 2$. Итакъ, $a+b = 14$ и $a-b = 2$. Сложивъ эти равенства, получимъ $2a = 16$, откуда $a = 8$, $b = 14 - 8 = 6$.

146. Определить площадь квадрата, равномѣрнаго суммѣ трехъ квадратовъ, стороны которыхъ соответственно равны 4 футамъ, 3 фут. и 5 фут. *Рѣшеніе.* Площадь квадрата равна квадрату его стороны — слѣдовательно, величина площадей всѣхъ трехъ квадратовъ соответственно равна: $4 \times 4 = 16$ кв. фут., $3 \times 3 = 9$ кв. фут. и $5 \times 5 = 25$ кв. фут. Площадь же искомаго квадрата $= 16$ кв. фут. $+ 9$ кв. фут. $+ 25$ кв. фут. $= 50$ кв. фут. $= 1$ кв. саж. 1 кв. кв. фут.

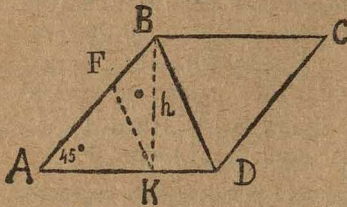
147. Сумма площадей двухъ квадратовъ $= 41$ кв. фут., а разность ихъ площадей $= 9$ кв. фут. Найти, чему равняются стороны данныхъ квадратовъ. *Рѣшеніе.* Обозначимъ площади квадратовъ черезъ А и В, имѣемъ $A+B = 41$ кв. фут., $A-B = 9$ кв. фут.; сложивъ эти равенства, получимъ $2A = 50$ кв. фут. — слѣдовательно, $A = 25$ кв. фут.; если $A = 25$ кв. фут., то $B = 41$ кв. фут. $- 25$ кв. фут. $= 16$ кв. фут. Но площади квадратовъ суть по величинѣ квадраты сторонъ, слѣдовательно, сторона квадрата $A = 5$ футамъ, торона же $B = 4$ ф.

148. Площадь прямоугольника равна 4 кв. саж. 4 кв. арш., высота его на 1 сажень больше основанія. Найти, чему равняются основаніе и высота. *Рѣшеніе.* Площадь прямоугольника равна произведенію основанія на высоту. Обозначивъ основаніе черезъ a , высоту черезъ h , имѣемъ $a \times h = 4$ кв. саж. 4 кв. арш. $= 40$ кв. арш., но высота на 1 сажень больше основанія, слѣдовательно, $h = a + 1$ саж. $= a + 3$ арш. Подставимъ въ первое равенство вмѣсто h эту величину $(a+3)$, получимъ: $(a+3)a = 40$ кв. арш., или $a^2 + 3a = 40$, или $a^2 + 3a - 40 = 0$. Получается квадратное уравненіе, откуда находимъ, что $a = 5$ арш., слѣдовательно, $h = 5 + 3 = 8$ арш.

149. Площадь прямоугольника $= 48$ кв. фут., діагональ $= 10$ фут. Чему равняются стороны этого прямоугольника. *Рѣшеніе.* Обозначимъ стороны его черезъ a и b , получимъ $a \times b = 48$ кв. фут. Діагональ же образуетъ съ сторонами прямоугольный треугольникъ, въ которомъ стороны будутъ катетами, а діагональ — гипотенузой. Известно же, что квадратъ діагонали равняется суммѣ квадратовъ катетовъ, слѣдовательно: $a^2 + b^2 = 10^2 = 100$. Удвоивъ произведеніе катетовъ, получимъ: $2ab = 48 \times 2 = 96$ и сложимъ послѣднее равенство съ предыдущимъ: $a^2 + b^2 + 2ab = 100 + 96 = 196$ или $(a+b)^2 = 196$. Извлекаемъ изъ обѣихъ частей нашего равенства квадратный корень, получаемъ: $a+b = 14$. Съ другой стороны, вычитаемъ изъ $a^2 + b^2 = 100$ удвоенное равенство $2ab = 96$, получаемъ: $a^2 + b^2 - 2ab = 4$ или $(a-b)^2 = 4$. Извлекаемъ квадратный корень, имѣемъ: $a-b = 2$. Зная сумму сторонъ и ихъ разность, находимъ, что $2a = 16$ или $a = 8$, тогда $b = 14 - 8 = 6$.

150. Діагонали ромба равны: меньшая — 6 футамъ, большая — 8 фут. Вычислить, чему равна площадь ромба. *Рѣшеніе.* Большой діагональю ромбъ раздѣлится на два равныхъ треугольника. Съ другой стороны известно, что діагонали ромба перпендикулярны и дѣлятся пополамъ — поэтому, мы можемъ принять большую діагональ за основаніе одного изъ равныхъ треугольниковъ, а половину меньшей діагонали за его высоту; въ нашей задачѣ основаніе будетъ равно 8 фут., а высота $\frac{6}{2} = 3$ фут. слѣдовательно, площадь треугольника $= \frac{8 \times 3}{2}$, а площадь ромба будетъ равняться двумъ такимъ треугольникамъ, т.-е. $= \frac{(8 \times 3) \times 2}{2} = 24$ кв. фут.

151. Сторона ромба=3,4 фута, прилежащий угол=45°. Определить площадь ромба. *Решение.* Площадь ромба равна произведению основания на высоту. Обозначим высоту через h ; так как основание дано=3,4 фут., то площадь ромба=



=3,4 \times h . Итак, чтобы определить площадь, надо найти h . Из точки В опускаем перпендикуляр, у нас образуется прямоугольный треугольник АВК, в котором $\angle BAK=45^\circ$, $\angle BKA$, как прямой=90°, следовательно $\angle ABK=45^\circ$. Разъ углы при основании АВ равны, то равны и стороны, т.-е. $h=AK$. Но

въ прямоугольномъ треугольникѣ квадратъ гипотенузы равенъ суммѣ квадратовъ катетовъ, т.-е. $AB^2=h^2+AK^2$, или $AB^2=h^2+h^2=2h^2$, или $3,4^2=2h^2$, или $2h^2=11,56$, или $h^2=5,78$. Откуда $h=\sqrt{5,78}$. Площадь же ромба=3,4 $\sqrt{5,78}$.

152. Сторона ромба=6 фута, прилежащий угол=60°. Определить площадь ромба. *Решение.* Какъ и въ предыдущей задачѣ, площадь ромба=6 h . Если примемъ на предыдущемъ чертежѣ $\angle BAK=60^\circ$, то $\angle ABK=30^\circ$; въ прямомъ углѣ АКВ отложимъ $\angle AKF=60^\circ$, тогда $\angle FKB=30^\circ$ и $FB=FK$ (у треугольника ВКF углы при основаніи равны, каждый по 30°, но $FK=AK=AF$ (такъ какъ треугольникъ АFК, имѣя равные углы, есть равносторонній). Следовательно, $FK=FB=AF$, т.-е. $FK=\frac{AB}{2}$, но $FK=AK$, поэтому

$AK=\frac{AB}{2}$, т.-е. $AK=\frac{6}{2}=3$ фут. Изъ прямоугольнаго же треугольника АВК, на основаніи того, что квадратъ гипотенузы равенъ суммѣ квадратовъ катетовъ, имѣемъ: $AB^2=h^2+AK^2$ или $6^2=h^2+3^2$, поэтому $h^2=6^2-3^2=36-9=27$ и $h=\sqrt{27}$. Площадь же ромба=6 $\sqrt{27}$.

153. Стороны параллелограмма равны 600 саж. и 525 саж., а меньшая діагональ равна 125 саж. Определить площадь. *Решение.* Допустимъ, что на чертежѣ задачи 151 имѣемъ параллелограммъ, сторона котораго $BC=600$ саж., сторона $AB=525$ саж. и діагональ $BD=125$ саж. Опускаемъ высоту h . Изъ прямоугольнаго треугольника АВК имѣемъ, что $AB^2=h^2+AK^2$ или $h^2=525^2-AK^2$, но изъ прямоугольнаго треугольника КВД имѣемъ, что $BD^2=h^2+KD^2$, такъ какъ $KD=AD-AK=600-AK$, то $BD^2=h^2+(600-AK)^2$ или $h^2=125^2-(600-AK)^2=125^2-(600^2-1200AK+AK^2)=125^2-600^2+1200AK-AK^2$. Такъ какъ $h^2=h^2$, то и $525^2-AK^2=125^2-600^2+1200AK-AK^2$, или $525^2-125^2+600^2=1200AK$, или $620000=1200AK$, откуда $AK=\frac{1550}{3}$. Теперь находимъ, что $h^2=525^2-\left(\frac{1550}{3}\right)^2=\frac{78125}{9}$, откуда $h=\sqrt{\frac{78125}{9}}=\frac{25}{3}\sqrt{125}$. Площадь параллелограмма=600 \times $\frac{25}{3}\sqrt{125}=5000\sqrt{125}$.

154. Найти гипотенузу равнобедреннаго прямоугольнаго треугольника, если извѣстно, что площадь его равна 17,64. *Решение.* Площадь прямоугольнаго треугольника равна половинѣ произведенія его катетовъ, следовательно—произведеніе катетовъ=17,64 \times 2=35,28. Такъ какъ данный треугольникъ равнобедренный, то катеты его равны, и, обозначивъ одинъ изъ катетовъ черезъ a , получимъ $a\times a=35,28$ или $a^2=35,28$. Но, съ другой стороны, квадратъ гипотенузы равенъ суммѣ квадратовъ катетовъ, т.-е. квадратъ гипотенузы= $a^2+a^2=2a^2=2\times 35,28=70,56$. Откуда, гипотенуза= $\sqrt{70,56}=8,4$.

155. Вычислить площадь равнобедреннаго треугольника, высота котораго равна 6 фут., а основаніе—5 фут. *Решение.* Площадь треугольника равна половинѣ произведенія основанія на высоту, т.-е. она= $\frac{6\times 5}{2}=15$ кв. фут.

156. Вычислить площадь треугольника, когда известно, что боковая его сторона равна 13 фут., а перпендикуляр, опущенный из вершины противоположащего угла на эту сторону, равен 6 фут. *Решение.* Приняв боковую сторону за основание данного треугольника, имеем, что произведение этого основания на высоту, разделенное на два, и есть величина площади нашего треугольника, т.-е. она равна: $\frac{13 \text{ фут.} \times 6 \text{ фут.}}{2} = 39 \text{ кв. фут.}$

157. Найти площадь равнобедренного треугольника, которого основание равно 80, а боковая сторона = 41. *Решение.* Опустив высоту h , мы разделим основание на две равные половины (перпендикуляр, опущенный из вершины равнобедренного треугольника, делит основание пополам), из которых каждая = $80 : 2 = 40$. Мы получим два прямоугольных треугольника, в которых высота и половина основания будут катетами, а боковые стороны гипотенузами. Так как квадрат гипотенузы равен сумм квадратов катетов, то $41^2 = 40^2 + h^2$, откуда $h^2 = 41^2 - 40^2 = 81$, и $h = 9$. Площадь же треугольника = $\frac{80 \times 9}{2} = 360$.

158. Боковая сторона равнобедренного треугольника = 44,37, а высота, опущенная на основание = 30,6. Определить площадь данного треугольника. *Решение.* Высота разделила основание на две половины; каждая половина (а) входит в состав прямоугольного треугольника и образует его катет, высота будет другим катетом, а боковая сторона гипотенузой. Квадрат гипотенузы равен сумм квадратов катетов, т.-е. $44,37^2 = 30,6^2 + a^2$, откуда $a^2 = 44,37^2 - 30,6^2 = 19593,333$ или $a = \sqrt{19593,333}$. Площадь треугольника равно половин произведение основания на высоту или равна произведению половины основания на высоту, т.-е. она = $\sqrt{19593,333} \cdot 30,6$.

159. Высота равнобедренного треугольника = 6, а периметр = 180. Вычислить его площадь. *Решение.* Обозначим основание через a , боковую сторону через b . Периметр есть сумма сторон треугольника, следовательно: $a + 2b = 180$, откуда $a = 180 - 2b$. Из прямоугольного треугольника, образованного высотой, половиной основания и боковой стороной, где высота и половина основания будут катетами, а боковая сторона гипотенузой, имеем: $b^2 = h^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2$, но $\frac{a}{2} = \frac{180 - 2b}{2} = 90 - b$. Подписав вместо $\frac{a}{2}$ его величину, находим, что $b^2 = h^2 + (90 - b)^2$, или $b^2 = 36 + 8100 - 180b + b^2$, или $180b = 8136$, откуда $b = 45,2$. Следовательно, $a = 180 - 45,2 \times 2 = 89,6$. Откуда площадь треугольника = $\frac{89,6 \cdot 6}{2} = 268,8$.

160. Вычислить площадь равнобедренного треугольника, если известно, что боковая сторона равна 25 дюймам, а основание, сложенное с высотой, составляет число, равное 55 дюйм. *Решение.* Обозначим основание через a , боковую сторону через b , высоту через h . Получим, опустив высоту, два прямоугольных треугольника, образованных высотой, боковой стороной и половиной основания. Так как квадрат гипотенузы равен сумм квадратов катетов, то $b^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 + h^2$ или $625 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 + h^2$. С другой стороны, известно, по условию задачи, что $a + h = 55$, откуда находим, что $a = 55 - h$. Подставим величину a в первое равенство, получаем: $625 = \left(\frac{55 - h}{2}\right)^2 + h^2 = \frac{3025 - 110h + h^2}{4} + h^2$, или, умноживши обе части равенства на 4, имеем: $2500 = 3025 - 110h + h^2 + 4h^2$, откуда получаем: $5h^2 - 110h + 525 = 0$. Сокративши уравнение на 5, имеем: $h^2 - 22h + 105 = 0$, откуда $h = 11 \pm \sqrt{121 - 105} = 11 \pm \sqrt{16} = 11 \pm 4$, и $h = 15$, или $h = 7$. Если $h = 15$, то $a = 55 - 15 = 40$, если $h = 7$, то $a = 55 - 7 = 48$. Площадь треугольника = $\frac{40 \cdot 15}{2} = 300 \text{ кв. д.}$ или $\frac{48 \cdot 7}{2} = 168 \text{ кв. д.}$

161. Боковая сторона равнобедренного треугольника=5, основание больше высоты на 2. Вычислить, чему равна площадь. *Решение.* Обозначив основание через a , боковую сторону через b , высоту через h , имеем: $b=5$; $a-h=2$. Из прямоугольного треугольника, образованного боковой стороной, высотой и половиной основания, имеем $b^2 = \frac{a^2}{4} + h^2$. Подставим в данное равенство вместо a равную ему величину $h+2$, находим, что $25 = \frac{(h+2)^2}{4} + h^2$, или $100 = h^2 + 4h + 4 + 4h^2$, или $5h^2 + 4h - 96 = 0$. Откуда находим: $h = \frac{-4 \pm \sqrt{16 + 1920}}{10} = \frac{-4 \pm \sqrt{1936}}{10} = \frac{-4 \pm 44}{10}$. Следовательно, $h = \frac{-4 + 44}{10} = 4$ или $h = \frac{-4 - 44}{10} = -4,8$. Но отрицательная величина не подходит для h по условию задачи, поэтому $h=4$. Если $h=4$, то $a=2+4=6$. Площадь треугольника $= \frac{6 \times 4}{2} = 12$.

162. Высота равнобедренного треугольника=2,1, разность между боковой стороной и основанием=1,1. Определить площадь. *Решение.* Обозначив основание через a , боковую сторону через b , высоту через h , имеем: $h=2,1$; $b-a=1,1$. Из прямоугольного треугольника имеем: $b^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 + h^2$ или $(a+1,1)^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 + 2,1^2$, откуда находим, что $3a^2 + 8,8a - 12,8 = 0$, откуда $a = \frac{-8,8 \pm \sqrt{231,04}}{6} = \frac{-8,8 \pm 15,2}{6}$; $a = \frac{-8,8 + 15,2}{6} = 1\frac{1}{15}$. Площадь равнобедренного треугольника $= \frac{1\frac{1}{15} \times 2,1}{2} = 1,12$.

163. Сторона равностороннего треугольника=5. Определить его площадь. *Решение.* Опустим из вершины на основание высоту—получится прямоугольный треугольник, образованный высотой, боковой стороной и половиной основания. В прямоугольном треугольнике имеем, что квадрат боковой стороны (гипотенузы) равен квадрату высоты (катета) + квадрат половины основания (другого катета). Обозначим высоту через h ; так как боковая сторона=5, а половина основания $= \frac{5}{2}$, то получим: $25 = \frac{25}{4} + h^2$; откуда $h^2 = \frac{75}{4}$, или $h = \sqrt{\frac{75}{4}} = \sqrt{\frac{25 \cdot 3}{4}} = \frac{5}{2} \sqrt{3}$. Площадь треугольника $= \frac{a \cdot h}{2} = \frac{5 \times \frac{5}{2} \sqrt{3}}{2} = \frac{25}{4} \sqrt{3}$.

164. Параллельные стороны трапеции равны 8 и 12, высота=5. Определить площадь. *Решение.* Площадь трапеции равна произведению полусуммы параллельных сторон трапеции на высоту; следовательно, площадь данной трапеции равна $\frac{(8+12)}{2} \cdot 5 = 50$.

165. Площадь правильного пятиугольника $= \frac{5}{8}$ площади описанного круга, радиус которого равен 6 футам. *Решение.* Площадь круга $= \pi R^2 = \frac{22}{7} \cdot 36$. Площадь же пятиугольника $= \frac{22}{7} \cdot 36 \cdot \frac{5}{8} = \frac{495}{7}$ кв. фут. $= 70\frac{5}{7}$ кв. фут.

166. В круг, радиус которого равен 4 фут., имеем сектор, дуга которого $= 60^\circ$. Определить площадь сектора. *Решение.* Если длина дуги $= 60^\circ$, то она составляет $\frac{1}{6}$ окружности (в окружности 360°); так как длина окружности $= 2\pi R$, то длина дуги сектора $= \frac{2\pi R}{6} = \frac{\pi R}{3}$, но $R=4$ фут., поэтому дуга сектора $= \frac{22 \cdot 4}{7 \cdot 3} = \frac{88}{21}$ фут. Площадь же сектора равна произведению длины его дуги на половину радиуса, следовательно $= \frac{88}{21} \cdot \frac{4}{2} = \frac{88}{21} \cdot 2 = \frac{176}{21} = 8\frac{8}{21}$ кв. фут.

Конспекты.

Конспект по синтаксису русского языка

Отступленія въ согласованіи опредѣлительныхъ словъ съ опредѣляемыми.

При согласованіи опредѣлительныхъ словъ съ опредѣляемыми въ простомъ и слитномъ предложеніяхъ могутъ быть отступленія отъ общихъ правилъ. Такъ, можетъ быть нѣсколько опредѣляемыхъ словъ, а опредѣлительное слово стоитъ въ единственномъ числѣ; наконецъ, можетъ быть нѣсколько опредѣлительныхъ словъ, а опредѣляемое слово стоитъ въ единственномъ числѣ.

Согласованіе приложенья. Приложение (существительное) согласуется съ предѣляемымъ словомъ только въ падежѣ, въ родѣ же только тогда, когда оно имѣетъ особыя окончанія для родовъ, въ числѣ же согласованія можетъ и не быть. Если приложенья сливаются съ опредѣляемымъ словомъ въ сложное слово, то оно теряетъ свое склоненіе и не согласуется съ опредѣляемымъ словомъ даже въ падежѣ (*царь-колоколъ, горе-богатырь* и т. д.).

Согласованіе числительныхъ съ ихъ опредѣляемыми словами. Числительныя порядковыя ничѣмъ не отличаются отъ именъ прилагательныхъ въ согласованіи ихъ съ опредѣляемыми словами; числительныя же количественныя имѣютъ нѣкоторыя особенности:

1) Если числительныя количественныя (два, три, оба, четыре) и дробныя (полтора, полтретья), будучи въ предложеніи опредѣленіями, стоятъ въ именительномъ или въ сходномъ съ нимъ винительномъ падежахъ, то опредѣляемое слово, къ которому эти числительныя относятся, ставится въ родител. пад. един. числа (Три солдата быстро промчались). Во всѣхъ же остальныхъ падежахъ эти числительныя согласуются со своими опредѣляемыми словами, какъ прилагательныя.

2) Если количественныя числительныя (начиная съ пяти) и собирательныя, будучи въ предложеніи опредѣленіями, стоятъ въ именительномъ или сходномъ съ нимъ винительномъ падежахъ, то опредѣляемое слово, къ которому эти числительныя относятся, ставится въ родит. пад. множ. числа (Шесть тетрадей стоятъ 18 копеекъ).

3) Если съ числительными: два, три, четыре, оба (употребленными въ именит. или винит. пад.), при одномъ и томъ же существительномъ, будетъ еще прилагательное опредѣленіе, то оно согласуется въ падежѣ или съ опредѣляемымъ существительнымъ или съ именемъ числительнымъ (Два могучіе богатыря или два могучихъ богатыря упорно сражались).

Употребленіе временъ. Различаютъ три времени: настоящее, прошедшее и будущее. Время обозначаетъ тотъ моментъ, къ какому мыслящее лицо относитъ дѣйствіе или состояніе предмета.

Настоящее время. Оно употребляется: 1) для обозначенія природныхъ свойствъ и состоянія предмета, 2) для указанія того, что дѣйствіе или состояніе относится къ тому самому моменту, къ которому сужденіе относится.

Настоящее время употребляется: 1) вмѣсто прошедшаго, если говорящій хочетъ живѣе представить прошедшія событія, 2) вмѣсто будущаго, если говорится о такомъ будущемъ дѣйствіи или состояніи предмета, которое непременно должно совершиться.

Прошедшее время употребляется при разсказѣ о прошедшихъ событіяхъ, при чемъ дѣйствіе длительное обозначается несовершеннымъ видомъ, дѣйствіе законченное — совершеннымъ видомъ, дѣйствіе повторявшееся — многократнымъ видомъ.

Будущее время употребляется для обозначенія дѣйствія или состоянія предмета въ будущемъ, при чемъ несовершенный видъ обозначаетъ дѣйствіе длительное а совершенный — дѣйствіе, имѣющее совершиться въ будущемъ.

Неопредѣленное наклоненіе обозначаетъ дѣйствіе или состояніе безъ отношенія къ лицу, времени и числу. Оно употребляется часто: 1) вмѣсто будущаго, когда дѣйствіе представляется неизбѣжнымъ или невозможнымъ, 2) для обозначенія условнаго дѣйствія съ присоединеніемъ «бы» и 3) иногда въ вопросительныхъ предложеніяхъ для выраженія сомнѣнія, раздумья и 4) вмѣсто сослагательнаго наклоненія.

Сослагательное наклоненіе обозначаетъ дѣйствіе предполагаемое, возможное; употребляется для выраженія желанія, условія, слѣдствія, совѣта, приказанія.

Повелительное наклоненіе употребляется для выраженія просьбы, повелѣнія, приказанія, желанія. Повелительное наклоненіе можетъ быть замѣнено: 1) первымъ лицомъ множественнаго числа будущаго времени, 2) будущимъ временемъ съ союзомъ «да», 3) третьимъ лицомъ единственнаго числа будущаго времени съ союзомъ «пусть», «пускай», 4) неопредѣленнымъ наклоненіемъ и 5) вторымъ лицомъ единств. числа будущаго времени.

Конспектъ по ариѳметикѣ.

Пропорціональное дѣленіе. Пропорціональное дѣленіе—это дѣленіе числа на части, пропорціональны даннымъ числамъ. Обыкновенно оно заключается въ слѣдующемъ: число, данное для раздѣленія на части, дѣлятъ на сумму чиселъ, которымъ должны быть пропорціональны искомыя части, полученное частное умножаютъ на каждое изъ этихъ чиселъ. Возможны слѣдующіе случаи пропорціональнаго дѣленія: 1) дается рядъ чиселъ, пропорціонально которымъ надо раздѣлить данное число; въ этомъ случаѣ поступаютъ такъ, какъ выше указано; 2) даются такія отдѣльныя отношенія искомыхъ частей, что одна и та же часть въ разныхъ отношеніяхъ выражена однимъ и тѣмъ же числомъ долей (т.-е. что послѣдующій перваго отношенія равенъ предыдущему второму, послѣдующій втораго равенъ предыдущему третьяго и т. д.); въ этомъ случаѣ изъ этихъ отдѣльныхъ отношеній находятъ тотъ рядъ чиселъ, пропорціонально которымъ должно раздѣлить данное число, и затѣмъ поступаютъ, какъ указано выше, и 3) даются такія отдѣльныя отношенія искомыхъ частей, что одной и той же части въ разныхъ отношеніяхъ соотвѣтствуютъ разные количества долей; въ такихъ случаяхъ преобразовываются данныя отношенія и поступаютъ по указанному выше.

Задачи на правило товарищества. Эти задачи основаны на правилахъ пропорціональнаго дѣленія. Это — задачи, гдѣ требуется прибыль раздѣлить между нѣсколькими участниками какого-либо предпріятія.

Задачи на смѣшеніе. Эти задачи дѣлятся на три группы: 1) смѣшеніе сыпучихъ тѣлъ, 2) смѣшеніе жидкостей и 3) смѣшеніе металловъ или задачи на сплавы. Всѣ эти задачи бываютъ двухъ родовъ, и рѣшаются онѣ одинаковыми способами.

I. Первый родъ образуютъ задачи, въ которыхъ дается: 1) количество каждаго изъ двухъ или болѣе смѣшиваемыхъ сортовъ и 2) стоимость или качество единицы каждаго изъ этихъ сортовъ и требуется опредѣлить стоимость или качество смѣси. Такія задачи рѣшаются слѣдующимъ образомъ: а) узнаютъ стоимость или качество всѣхъ смѣшиваемыхъ сортовъ, б) опредѣляютъ количество всѣхъ смѣшиваемыхъ сортовъ и в) первое число дѣлятъ на второе.

II. Второй родъ образуютъ задачи, въ которыхъ дается: 1) стоимость или качество единицы каждаго изъ двухъ только смѣшиваемыхъ сортовъ, 2) стоимость или качество единицы смѣси, 3) количество всей смѣси и требуется опредѣлить количество каждаго изъ смѣшанныхъ сортовъ. Эти задачи рѣшаются или способомъ предположенія или способомъ пропорціональнаго дѣленія.

Конспектъ по географіи.

Россійская Имперія.

Озерная равнина состоитъ изъ *четырехъ* губерній: Петербургской (гг. Петербургъ, Кронштадтъ, Петергофъ, Гатчина, Царское село, Ораніенбаумъ, Пулково, Нарва), Олонецкой (гг. Петрозаводскъ, Повѣнецъ, Вытегра), Новгородской (гг. Новгородъ, Тихвинъ, Старая Русса) и Псковской (гг. Псковъ, Островъ, Сольцы, Холмъ).

Прибалтійская равнина расположена около Балтійскаго моря. Въ составъ ея входятъ *три* губерніи: Эстляндская (гг. Ревель, Балтійскій портъ, Гапсаль), Лифляндская (гг. Рига, Юрьевъ, Перновъ) и Курляндская (гг. Митава, Либава, Полаangenъ).

Западная равнина расположена въ западной части Европейской Россіи. Въ составъ ея входятъ *шесть* губерній: Витебская (гг. Витебскъ, Полоцкъ, Двинскъ), Гродненская (гг. Гродно, Друскеники, Бѣлостокъ, Брестъ-Литовскъ), Виленская (Вильна), Ковенская (гг. Ковно, Вилькомиръ), Минская (гг. Минскъ, Бобруйскъ, Борисовъ, Пинскъ) и Могилевская (гг. Могилевъ, Шкловъ, Орша, Гомель).

Привислянскій край занимаетъ все пространство близъ рѣки Вислы. Въ составъ его входятъ *десять* губерній: Варшавская (гг. Варшава, Прага, Ново-георгіевскъ), Сувалкская (Сувалки, Вержболово), Люблинская (гг. Люблинъ, Холмъ, Ивангородъ), Петроковская (гг. Петроковъ, Лодзь, Ченстоховъ), Ломжинская (Ломжа), Плоцкая (Плоцкъ), Сѣдлецкая (Сѣдецъ), Кѣлецкая (Кѣльцы), Радомская (Радомъ), Калишская (Калишъ).

Средне-Русская равнина (Центральное пространство) расположена въ средней части Русской равнины. Въ составъ ея входятъ *десять* губерній: Московская (гг. Москва, Можайскъ, Богородскъ, Серпуховъ, Коломна, Сергіевскій посадъ), Тверская (гг. Тверь, Ржевъ, Осташковъ, Торжокъ), Ярославская (гг. Ярославль, Рыбинскъ, Ростовъ), Костромская (гг. Кострома, Нерехта, Кинешма), Нижегородская (гг. Нижній-Новгородъ, Арзамасъ, Павлово, Лысково, Ворсма), Владимирская (гг. Владимиръ, Александровъ, Иваново - Вознесенскъ, Шуя, Муромъ), Рязанская (гг. Рязань, Зарайскъ, Рязскъ, Касимовъ), Тульская (гг. Тула, Епифанъ), Калужская (гг. Калуга, Жиздра) и Смоленская (гг. Смоленскъ, Вязьма, Гжатскъ, Рославль).

Юго-Западная равнина (Черноземная полоса). Въ составъ ея входятъ *четырнадцать* губерній: Подольская (гг. Каменецъ-Подольскъ, Могилевъ), Волинская (гг. Житомиръ, Острогъ, Кременецъ), Кіевская (гг. Кіевъ, Бердичевъ, Черкассы), Полтавская (гг. Полтава, Кременчугъ, Лубны), Черниговская (гг. Черниговъ, Клинцы, Нѣжинъ), Орловская (гг. Орелъ, Елецъ, Брянскъ), Курская (гг. Курскъ, Бѣлгородъ), Харьковская (гг. Харьковъ, Славянскъ), Воронежская (гг. Воронежъ, села: Хрѣновое, Анновка и Алексѣевка), Тамбовская (гг. Тамбовъ, Козловъ, Моршанскъ, Липецкъ), Пензенская (гг. Пенза, Мокшанскъ), Симбирская (гг. Симбирскъ, Сызрань), Самарская (гг. Самара, Сергіевскъ) и Саратовская (гг. Саратовъ, Царицынъ, Камышинъ, Дубовка, Сарепта).

Юго-Восточная равнина (Степной край). Въ составъ ея входятъ *шесть* губерній: Таврическая (гг. Симферополь, Севастополь, Ялта, Феодосія, Бердянская), Херсонская (гг. Херсонъ, Елисаветградъ, Одесса, Николаевъ), Бессарабская (гг. Кишиневъ, Аккерманъ, Измаилъ), Екатеринославская (гг. Екатеринославъ, Луганскъ, Бахмутъ), область Войска Донскаго (гг. Новочеркасскъ, Ростовъ-на-Дону, Таганрогъ, станицы: Калачевская, Аксанская, Цымлянская) и Астраханская (гг. Астрахань, Царевъ и Ханская ставка).

Восточная равнина (Приуральскій край) прилегаетъ къ Уральскимъ горамъ. Въ ея составъ входятъ *пять* губерній: Оренбургская (гг. Оренбургъ, Троицкъ, Илецкъ), Уфимская (гг. Уфа, Златоустъ), Казанская (гг. Казань и Чистополь), Вятская (гг. Вятка, Сарапулъ) и Пермская (гг. Пермь, Екатеринбургъ, Верхотурье).

Конспектъ по географіи.

Европа.

Балканскій полуостровъ. На немъ находятся пять отдѣльныхъ государствъ: Греція, Сербія, Черногорія, Болгарія и Турція; на сѣверѣ Балканскаго полуострова лежитъ южная часть Австро-Венгріи. Населеніе Балканскаго полуострова достигаетъ 17 миллионъ; населеніе его—самое разнообразное, занимается оно земледѣіемъ и скотоводствомъ, промышленность здѣсь развита слабо. Греція расположена на самомъ югѣ Балканскаго полуострова; въ ней всего 2¹/₂ мил. населенія, которое живетъ въ котловинахъ, какъ наиболѣе плодородныхъ мѣстахъ въ гористой Греціи. Главный городъ—Афины, а гавани—Пирей и Патрасъ.

Европейская Турція, представляющая собой имперію, во главѣ которой находится султанъ, состоитъ изъ трехъ частей: Албаніи, Македоніи и Фракіи. Города Турціи: Константинополь, Салоники, Адрианополь, Монастырь, Призренъ, Янина.

Островъ *Критъ* находится въ зависимости отъ турецкаго султана, управляется христіанскимъ генераль-губернаторомъ, назначаемымъ европейскими державами.

Болгарія дѣлится на Восточную Румелию и собственно Болгарію. Раньше Болгарія была зависимымъ княжествомъ, теперь независимое королевство. Города Болгаріи: Софія, Филиппополь, Плевна, Видинъ, Русчукъ, Силистрія, а гавани: Варна, Бургасъ. Болгарія—наиболѣе культурная страна изъ Балканскихъ государствъ.

Сербія—гористая страна, населенная по преимуществу сербами. Города: Бѣлградъ (столица), Нишъ.

Черногорія съ городами: Цетинье и Антивари (портъ).

Боснія и Герцеговина—теперь присоединены окончательно къ Австро-Венгріи. Города: Сараево, Мостаръ. Далмація находится между Босніей и Герцеговиной и Адриатическимъ моремъ.

Швейцарія лежитъ посреди Альпъ, представляетъ собой маленькое государство. Поверхность ея дѣлится на три части: Альпы, Юра и Швейцарское плоскогорье. Въ Швейцарскихъ Альпахъ берутъ начало рѣки: Рейнъ, Рона, Рейссъ, Тичино. Изъ озеръ замѣчательны: Женевское, Невшательское, Фирвальдштетское, Цюрихское, Боденское, Лаго-Маджіоре, Лугано и т. д. Столица Швейцаріи—Бернъ, города: Цюрихъ, Сентъ-Галленъ, Базель, Женева, Невшатель, Шо-де-фонъ. Швейцарія дѣлится на 25 кантоновъ; во главѣ всего управленія находится Союзный Совѣтъ съ президентомъ, избираемымъ на одинъ годъ.

Австро-Венгрія занимаетъ по пространству второе мѣсто послѣ Россіи. Австро-Венгрія имѣетъ очень разнообразную природу и населена многочисленными національностями. Австро-Венгрія дѣлится на пять частей, которые различаются между собою по природѣ и населенію: 1) Альпійскія страны (Тироль, Коринтія, Штирія, Верхняя и Нижняя Австрія съ городами: Вѣна, Грацъ, Зальцбургъ, Линцъ, Меранъ); 2) Богемскія страны (Богемія или Чехія, Моравія и Силезія съ городами: Прага, Пильзень, Бруннъ); 3) Прикарпатскія страны (Галиція, Буковина съ городами: Львовъ, Краковъ, Черновицъ); 4) Венгерская низменность (Венгрія, Славонія, Кроація съ городами: Будапештъ, Сегединъ, Дебругинъ, Загребъ) и 5) Карстовыя страны (Крайна, часть Кроаціи и Далмація съ гаванями: Триестъ, Фіуме, Рагуза, Каттаро, курортъ Аббація).

Вѣна—столица Австріи, Будапештъ—столица Венгріи.

Конспектъ по русской исторіи.

Алексѣй Михайловичъ (1645—1676).

Патріархъ Никонъ. Послѣ смерти патріарха Іосафа патріаршіи престолъ былъ предложенъ Никону, любимцу царя. Никонъ получилъ титулъ «великаго государя». Онъ занялъ такое же положеніе, какъ и патріархъ Филаретъ при Михаилѣ Феодоровичѣ. Никонъ имѣлъ большое вліяніе на царя, принимая участіе во всѣхъ важныхъ государственныхъ дѣлахъ. Но постепенно царь Алексѣй Михайловичъ освобождался изъ-подъ вліянія Никона, противъ котораго было враждебно настроено духовенство и царская семья. Никонъ велъ себя очень высокомерно и гордо со всѣми его окружающими, ни съ кѣмъ не считался и всегда властно поступалъ по-своему. Его поведеніе объясняется его взглядами на церковную власть, которую онъ считалъ выше государственной.

Между Никономъ и царемъ начались разногласія, которыя окончились самовольнымъ оставленіемъ Никономъ патріаршаго престола.

Въ Москвѣ былъ созванъ изъ патріарховъ соборъ, который осудилъ Никона (лишивъ его сана и священства) за самовольное оставленіе патріаршества и за непослушаніе государю.

Исправленіе богослужебныхъ книгъ и расколъ. Во время Никона было обращено серьезное вниманіе на исправленіе богослужебныхъ книгъ. Еще до него дѣлались попытки исправлять богослужебныя книги, но эти попытки постигла неудача. Для правильнаго исправленія нужно было хорошее знаніе греческихъ первоисточниковъ, съ которыхъ переписывали писцы, пониманіе русскихъ и греческихъ обрядовъ и соответствія ихъ требованіямъ православной церкви. Для этого Никонъ выписалъ свѣдущихъ ученыхъ, съ которыми онъ энергично и спѣшно совершилъ все имъ намѣченное. Эти Никоновы нововведенія возстановили противъ него многихъ, во главѣ которыхъ были Аввакумъ и Нероновъ.

Тогда онъ обратился за содѣйствіемъ къ соборамъ, которые утвердили его реформы. Но враги Никона не дремали. Они развили свою дѣятельность по церквамъ и монастырямъ; въ церкви произошелъ расколъ; часть признавала старыя книги (старовѣры), часть—новыя книги. Образовалось много сектъ, не согласныхъ съ новыми церковными реформами (поповцы, старовѣры, безпоповцы).

Внѣшнія дѣла при Алексѣѣ Михайловичѣ. Алексѣю Михайловичу все время пришлось вести войны, которыя сильно отражались на внутреннемъ состояніи государства.

Изъ-за Малороссіи, перешедшей въ подданство къ Россіи, царю Алексѣю Михайловичу пришлось вести войну съ Польшей и Литвой. Въ Россіи отошли Смоленскъ, Оѣверская земля, Кіевъ и часть Малороссіи. Затѣмъ три года длилась (1656—1659 гг.) война со шведами, обезпеченными русскими успѣхами въ Малороссійскомъ вопросѣ.

Люблинская унія (1569 г.). Со времени Витовта въ Литвѣ вліяніе Польши увеличивалось. Унія между Польшей и Литвой еще болѣе укрѣпилась при Сигизмундѣ II Августѣ, который мечталъ образовать единое государство. Въ 1569 году была заключена вѣчная унія въ гор. Люблинѣ. Теперь не существовало отдѣльно Польши и Литвы, а образовалось единое государство—*Рѣчь Посполитая*. Кромѣ общаго государя, литовцы и поляки имѣли еще сеймъ и сенатъ.

Въ государственной жизни Рѣчи Посполитой шляхта заняла господствующее положеніе. Это сказалось послѣ смерти Сигизмунда II Августа при избраніи на престолъ ихъ ставленника Стефана Баторія (1576—1586 гг.), послѣ котораго королемъ былъ избранъ Сигизмундъ III (изъ шведской династіи Вазы).

Дикіе казаки и ихъ возстанія. По берегу Днѣпра, за порогами, находились казачьи городки, которые образовали такъ называемую Запорожскую Сѣчь.

Казаки жили своеобразно свободной жизнью. Во главѣ ихъ находились атаманы, избираемые радой или сходкой.

Въ Запорожскую Сѣчь бѣжали все обиженные и преслѣдуемые. Сѣчь была надежной защитой и отъ поляковъ и отъ татаръ.

На нихъ обратило вниманіе польское правительство, которое хотѣло лишить казаковъ ихъ вольности и пресѣчь въ корнѣ ихъ грабежи.

Въ отвѣтъ на это начались казачія возстанія. Однимъ изъ важныхъ вождей ихъ былъ Богданъ Хмельницкій.

Богданъ Хмельницкій и присоединеніе Малороссіи. Богданъ Хмельницкій сталъ во главѣ казачаго возстанія противъ поляковъ. Ему помогли въ этой борьбѣ крымскіе татары. На рѣкѣ Желтыя воды и подѣ городомъ Корсунемъ поляки были разбиты.

Украина освободилась отъ польскаго владычества. Хмельницкій вступилъ въ переговоры съ королемъ Яномъ Казиміромъ; поляки не хотѣли удовлетворить требованія казаковъ вполне; началась опять война. Наконецъ, въ *Збѣровѣ* былъ заключенъ договоръ, имъ многіе остались недовольны и начали покидать Хмельницкаго; и вотъ снова началась война, на этотъ разъ неудачная для казаковъ; подѣ *Бѣлой церковью* былъ заключенъ договоръ, по которому Малороссія стала безправной.

Тогда Хмельницкій обратился къ Москвѣ, которая приняла предложеніе о присоединеніи къ Москвѣ Малороссіи (1654 г.). Результатомъ этого событія была война Москвы съ поляками.

Эта война была очень удачна, но изъ-за начавшейся войны со шведами Россія была принуждена заключить перемиріе съ поляками.

Послѣ смерти Хмельницкаго въ Малороссіи снова начались волненія, которыя были направлены уже противъ Москвы. Малороссія раскололась на двѣ части: одна тянула къ Москвѣ, а другая къ Польшѣ. Снова началась война Москвы съ Польшей; война тянулась отъ 1657 г. до 1667 г. и окончилась *Андрусовымъ миромъ* къ обоюдному удовольствію Польши и Россіи (Малороссія была подѣлена между ними).

Феодоръ Алексѣевичъ. Послѣ Алексѣя Михайловича отъ первой жены остались сыновья *Феодоръ* и *Иванъ*, а отъ второй—*Петръ*. Когда вступилъ на престолъ Феодоръ Алексѣевичъ между, Нарышкинами, Милославскими и царскими любимцами: Языковымъ, Лихачевымъ началась борьба изъ-за вліянія на молодого царя; ссоры и интриги усилились послѣ смерти Феодора. При немъ былъ заключенъ договоръ въ *Бахчисарай* (1681 г.) съ турками, въ Москвѣ была учреждена Славяно-греко-латинская академія; отмѣнено было мѣстничество (1682 г.).

Царевна Софья. Послѣ смерти Феодора престолъ долженъ былъ занять Иванъ, но послѣдній былъ слабъ физически и умственно. Вернувшійся бояринъ Матвѣевъ и родные Петра убили патріарха и бояръ провозгласить царемъ Петра; народъ согласился, но родные царевича Ивана заволновались по этому поводу; во главѣ ихъ была умная царевна Софья Алексѣевна. Царевна Софья рѣшила дѣйствовать энергично: возмущила стрѣльцовъ и двинула ихъ ко дворцу. Стрѣльцы три дня расправлялись съ измѣнниками; они потребовали, чтобы царствовалъ Иванъ съ Петромъ, а дѣлами государственными управляла Софья Алексѣевна. Царевна Софья добилась своего.

Конспектъ по средней исторіи.

Юстиніанъ Великій. Византія достигла наивысшаго расцвѣта въ царствованіе Юстиніана Великаго. Его царствованіе замѣчательно внутренними реформами, онъ создалъ единое право и единую религію. Онъ завоевалъ Африку, присоединилъ Сицилію и Италію.

Лангобарды въ Италіи. Папа Григорій Великій. Лангобарды подѣ пред-

водительствомъ Альбоина производили опустошительные набѣги на Италію, которую постепенно заняли. Римъ былъ въ бѣдственномъ положеніи; его осаждали лангобарды. Папа Григорій I захватилъ въ свои руки свѣтскую власть и добился ухода лангобардовъ отъ Рима.

Иконоборство. Однимъ изъ выдающихся преемниковъ Юстиніана былъ Левъ III Исавріанинъ. Въ 726 г. онъ издалъ указъ, воспрепятствовавшій поклоненію иконамъ. Началась борьба между сторонниками и врагами иконопочитанія. Столѣтіе продолжалась борьба изъ-за иконъ. Въ 787 г. былъ созванъ Никейскій соборъ, возстановившій иконопочитаніе. Въ 842 г. царица Теодора окончательно возстановила почитаніе иконъ.

Магометанство и завоеваніе арабовъ. Магометанство возникло на Аравійскомъ полуостровѣ въ VII вѣкѣ. Магометанство—монотеистическая религія. Эта религія была создана Магометомъ, ученіе котораго изложено въ коранѣ. Преемники Магомета назывались халифами. Изъ нихъ прославились Омаръ, Али, Моавія, которые содѣйствовали быстрому распространенію ислама и образованію огромнаго арабскаго халифата.

Франкская монархія. Послѣ династіи Меровинговъ началась династія Каролинговъ Пипинымъ Короткимъ. По смерти Пипина на престолъ вступилъ Карлъ Великій. Царствованіе его замѣчательно какъ внѣшними завоеваніями, такъ внутренней дѣятельностью (законодательной, судебной, административной), которая выразилась въ рядѣ реформъ во всѣхъ областяхъ. Франкская монархія по Верденскому договору въ 843 г. раздѣлена была на три части между сыновьями Карла—Лотаремъ, Пипинымъ и Людовикомъ. На развалинахъ Франкской монархіи образовались современныя европейскія государства (Франція, Германія и т. д.).

Англійское королевство. Въ IX столѣтіи на берега Британіи дѣлали частые набѣги норманны, которые въ послѣдствіи, принявши христіанство, слились съ саксами и англами. Упорную борьбу съ норманнами велъ Альфредъ Великій, который соединилъ подъ своей властью всѣ земли; царствованіе его ознаменовалось рядомъ внутреннихъ преобразованій.

Славяне. Славяне дѣлились на рядъ отдѣльныхъ племенъ; было три группы ихъ: восточные (русскіе), западные (чехи, поляки) и южные (сербы, болгары). Мы знаемъ о существованіи ряда славянскихъ государствъ: болгарскаго, русскаго, польскаго и т. д. Славяне восприняли постепенно отъ Византіи образованность и христіанство. Первыми проповѣдниками христіанства были братья Кириллъ и Меодій.

Возвышеніе папской власти. Папы раньше находились подъ властью императоровъ, но послѣ союза съ франкскими королями власть папъ начала возвышаться.

Въ IX вѣкѣ появился сборникъ Исидоровыхъ декреталій, доказывающихъ, что папская власть основана на правѣ. Однимъ изъ замѣчательныхъ папъ этого времени былъ Николай I.

Конспектъ по новой исторіи.

Реформація въ Швейцаріи. Послѣ Германіи и Франціи реформація появилась въ Швейцаріи. Толчокъ былъ данъ цюрихскомъ священникомъ Ульрихомъ Цвингли. Когда Лютеръ въ Германіи прибывалъ свои знаменитые тезисы къ дверямъ Виттенбергскаго храма, выступилъ со своей проповѣдью Цвингли. Въ своей проповѣди онъ возставаъ противъ индульгенцій, суевѣрій, католическаго духовенства, противъ общаго нравственнаго упадка. Его ученіе сводилось къ слѣдующему: евангеліе—единственный источникъ вѣры; папство, монашество, духовенство не имѣютъ основанія въ ученіи Христа; церковь—совокупность всѣхъ лицъ общины, а не одно только духовенство; таинства же—простые благочестивые обряды Цвингли при помощи цюрихскаго совѣта ввелъ всюду новое богослуженіе, которое стало быстро распространяться по всей Швейцаріи. Въ своемъ распространеніи цвинглианское исповѣданіе столкнулось съ лютеранствомъ. Цвинглианамъ и лютеранамъ пришлось отстаивать свои убѣжденія не только словомъ во время диспутовъ, но и оружіемъ. Въ результатъ продолжительной борьбы между этими двумя исповѣданіями каждому кантону предоставлено было право дѣйствовать въ дѣлахъ своей вѣры по собственному усмотрѣнію.

Реформація въ Швейцаріи содѣйствовала еще французъ Іоаннъ Кальвинъ. Его ученіе—это ученіе о предопредѣленіи. По его ученію, люди дѣлятся на немногихъ избранныхъ, предназначенныхъ для вѣчнаго блаженства, и на массу осужденныхъ на вѣчную погибель; человекъ не имѣетъ свободной воли, и все въ человѣческой жизни заранѣе Богомъ предопредѣлено.

Въ Женевѣ его ученіе имѣло большой успѣхъ. Женева сдѣлалась «протестантскимъ Римомъ». Кальвинъ измѣнилъ не только религіозный, но и общественный строй кантона.

Изъ Швейцаріи ученіе Кальвина проникло во Францію; послѣдователи его назывались гугенотами.

Реформація въ Англіи. Послѣ войны Алой и Бѣлой розы на англійскомъ престолѣ воцарилась династія Тюдоровъ. Первыми представителями ея были Генрихъ VII и сынъ его, Генрихъ VIII. Генрихъ VIII, въ силу личныхъ соображеній, сталъ на сторону реформаціи; въ его царствованіе не было выработано никакой опредѣленной религіи. И въ царствованіе сына его, Эдуарда VI, дѣло церковной реформы не было доведено до конца. Только въ царствованіе Елисаветы, дочери Генриха VIII, была установлена Англиканская или Епископальная церковь. Папство было устранено, главой церкви сдѣланъ былъ король; монашество уничтожено, но сохранена вся іерархія съ епископствомъ во главѣ; внѣшность богослуженія оставлена католическая, богослуженіе совершалось на англійскомъ языкѣ; многое было заимствовано у протестантовъ. Недовольные этими реформами образовали секты пуританъ и индепендентовъ, которыя подверглись преслѣдованіямъ.

Католическая реакція. Іезуиты. Реформація быстро распространилась по всей Западной Европѣ. Странники католицизма стремились всѣми способами доставить католицизму побѣду.

Во главѣ католической реакціи былъ испанскій король Филиппъ II (сынъ Карла V). Въ это время образовалось особое католическое учрежденіе—іезуитскій орденъ,—поставившее себѣ цѣлью борьбу съ протестантствомъ. Основателемъ этого ордена былъ Игнатій Лойола. Іезуиты, благодаря своей тактикѣ, приобрѣли громадную силу. Для достиженія своихъ цѣлей они не брезгали никакими средствами.

Триденскій соборъ. Этотъ соборъ былъ созванъ папой Павломъ III, при содѣйствіи императора Карла V. Соборъ продолжался съ 1545 г. до 1563 г. съ нѣкоторыми перерывами. Постановленія этого собора были проникнуты духомъ католицизма и папства. Папская власть признана неограниченной; догматы католицизма неогрѣшимыми. Триденскій соборъ точно опредѣлялъ католическую догматику и внесъ больше единообразія въ дѣлахъ вѣры.

Инквизиція и цензура. Иезуиты не брезгали никакими средствами; и вотъ для искорененія протестантизма орудіями служили инквизиція (судъ монаховъ) и цензура (контроль надъ книгами).

Филиппъ II Испанскій. Послѣ Карла V власть перешла къ его сыну, Филиппу II. Правленіе его продолжалось болѣе 40 лѣтъ (1556—1598 гг.) Изъ событій его царствованія замѣчательны: 1) присоединеніе Португаліи, 2) побѣда надъ турками при Лепанто и 3) борьба съ Нидерландами.

Послѣдняя была вызвана жестокой политикой Филиппа II. Во имя утвержденія абсолютизма и распространенія католицизма онъ ни передъ чѣмъ не останавливался. Онъ вмѣшивался въ дѣла другихъ государствъ, въ результатъ чего страна постепенно разорялась, и отъ былого могущества Испаніи не осталось и слѣда.

Борьба съ Нидерландами. Въ Нидерландскихъ штатахъ были свои особые порядки: въ каждой провинціи свое самоуправленіе, во главѣ же ихъ генеральные штаты. Сюда рано проникли реформаціонныя ученія. Филиппъ II рѣшилъ ввести здѣсь свою абсолютную власть и съ корнемъ вырвать протестантскія ученія. Онъ принялъ для этого рядъ строгихъ мѣръ, чѣмъ вызвалъ всеобщее неудовольствіе. Душой возставшихъ патріотовъ былъ *Вильгельмъ Оранскій*. Онъ вступилъ въ борьбу съ жестокимъ герцогомъ Альбою, ставленникомъ Филиппа II. Возстаніе закончилось для Испаніи плачевно: семь сѣверныхъ провинцій образовали въ 1579 г. (*Утрехтская унія*) Голландскую независимую республику, гдѣ установилась широкая политическая и религіозная свобода.

Въ 1648 году Испанія признала независимость Голландской республики.

Реформація во Франціи. Распространеніе реформаціоннаго ученія относится къ царствованію Франциска I. Положеніе гугенотовъ при его преемникѣ, Генрихѣ II, ухудшилось. Католическая партія преслѣдовала гугенотовъ.

Послѣ Генриха II былъ его сынъ, Францискъ II; послѣ него, за малолѣтствомъ Карла IX, во главѣ Франціи стала Екатерина Медичи. При ней, благодаря Сенъ-Жерменскому эдикту, положеніе гугенотовъ улучшилось: по этому эдикту они могли устраивать свои молитвенныя собранія въ опредѣленныхъ мѣстахъ. Этотъ эдиктъ скоро былъ нарушенъ; началась снова борьба, которая продолжалась отъ 1562 г. до 1598 года. Во главѣ католиковъ были *Гизы*, а во главѣ гугенотовъ—*Бурбоны* и адмиралъ Колиньи.

Въ 1572 году произошло знаменитое избиеніе гугенотовъ, извѣстное подъ именемъ *Варолюмѣвской ночи*. Послѣ нея гугеноты возстали поголовно; Генрихъ III, преемникъ Карла IX, предоставилъ имъ послѣ безуспѣшной борьбы полную религіозную свободу. Тогда Гизы организовали католическую священную лигу для борьбы съ гугенотами и Генрихомъ III. Въ этой борьбѣ Генрихъ III погибъ; имъ закончилась династія Валуа. На престолъ вступилъ Генрихъ IV; имъ началась династія Бурбоновъ. Генрихъ IV продолжалъ вести войну съ этой священной лигой, сопротивленіе которой онъ подавилъ, перейдя въ католичество. Его царствованіе ознаменовалось изданіемъ *Нантскаго эдикта* въ 1598 г., который предоставилъ гугенотамъ свободу вѣроисповѣданія, въ обезпеченіе чего Генрихъ IV оставилъ въ распоряженіе протестантовъ нѣсколько крѣпостей.

Конспектъ по древней исторіи.

Софисты и Сократъ. О нихъ прочтите въ девятомъ выпускѣ на 241 страницѣ.

Исторія. Великими греческими историками были Геродотъ и Фукидидъ. Первый названъ «отцомъ исторіи», онъ много путешествовалъ, на основаніи чего составилъ подробное описаніе странъ и народовъ современнаго ему Востока. Главная мысль, проходящая черезъ всю его исторію,—та, что боги вмѣшиваются въ дѣла людей, чтобы наказать высокомеріе сильныхъ. Всю исторію онъ объясняетъ

не внутренней связью между историческими событиями, а вѣдшимъ вѣдательствомъ боговъ. Иначе смотрѣлъ на исторію Фукидидъ. Желая быть правдивымъ въ изложеніи фактовъ, онъ считаетъ, что сами люди своей сознательной дѣятельностью вызываютъ тѣ или иные событія.

Причины Пелопонесской войны. Пелопонесская война происходила между Спартой и Аѣнами. Спарта главенствовала на сушѣ, Аѣны—на морѣ. Спарта имѣла аристократическое правленіе, Аѣны—демократическое. Спарта имѣла большое сухопутное войско, Аѣны—сильный военный флотъ. Какъ Спарта, такъ и Аѣны стремились расширить свои владѣнія, свое вліяніе за счетъ другъ друга. Периклъ все время готовилъ аѣнянъ къ войнѣ со Спартой. Поводъ къ ней скоро представился. Въ греческой колоніи Эпидамнѣ произошло столкновеніе между керкирянами,—демократически настроенными, и коринфянами,—аристократически настроенными. Тогда Аѣны заступились за керкирянъ, а Спарта—за коринфянъ. Такъ началась Пелопонесская война, которая тянулась 27 лѣтъ (431—404). Первымъ вступили въ войну еванцы, которые напали на Платею, союзницу Аѣинъ; борьба шла на сушѣ и на морѣ. Периклъ умѣло проводилъ свой планъ: велъ на сушѣ оборонительную войну, а на морѣ—наступательную. Въ 429 году умеръ Периклъ; его смѣнилъ Клеонъ, стоявшій за продолженіе войны, противъ же него выступилъ Никій, стоявшій за прекращеніе войны. Война между тѣмъ продолжалась. При Пилосѣ аѣняне одержали первую побѣду надъ спартанцами. Въ 421 году, послѣ пораженія аѣнянъ при Амфиполисѣ, было заключено между ними и Спартой перемиріе—Никіевъ миръ. Но вотъ любимецъ народный Алкивиадъ снова сталъ думать о новыхъ завоеваніяхъ. Онъ отправился противъ Сиракузъ, которымъ, конечно, спартанцы пришли на помощь. Этотъ походъ окончился пораженіемъ аѣнянъ и бѣгствомъ Алкивиада, который былъ приговоренъ къ смертной казни за разрушеніе статуй бога Гермеса.

Раздорами грековъ воспользовались персы; персы вошли, при помощи Алкивиада, въ соглашеніе со Спартой; персы хотѣли овладѣть берегами Малой Азіи. Между тѣмъ Алкивиадъ переходилъ то на сторону аѣнянъ, то на сторону спартанцевъ. Неудачи на войнѣ привели аѣнянъ къ переворотамъ въ Аѣнахъ. Въ 411 году народное собраніе отмѣнило государственное устройство, основанное на законахъ Солона и Клисена.

Это состояніе продолжалось недолго. Аѣнская демократія, съ возвращеніемъ Алкивиада въ Аѣны, свергла олигархію аристократовъ и установила вновь демократическое устройство. Послѣ возвращенія Алкивиада аѣняне одержали нѣсколько побѣдъ, но потомъ усѣхъ перешелъ на сторону Спарты, благодаря полководцу Лисандру. Въ 404 году Аѣны должны были сдаться Лисандру, такъ какъ были осаждены съ суши и съ моря. Такъ пало могущество Аѣинъ. Спарта торжествовала. По требованію спартанцевъ, укрѣпленія Аѣинъ и Пирея были разрушены, оставшійся флотъ уничтоженъ, демократическое устройство низвергнуто; Аѣнами управляли тридцать тирановъ. Невоольные аѣняне бѣжали въ Фивы, составили заговоръ противъ тирановъ; въ войнѣ съ ними тираны погибли. Въ 403 году, благодаря помощи спартанскаго царя Павсанія, демократія въ Аѣнахъ была снова восстановлена.

Послѣдствія Пелопонесской войны тяжело сказались на всей Греціи.

Конспектъ по ботаникѣ.

Листъ. Листъ можетъ состоять или изъ одной пластинки или изъ нѣсколькихъ. Листъ, образованный одной пластинкой, называется простымъ; листъ, образованный многими пластинками, называется сложнымъ. Сложные листья бываютъ пальчатосложные и перистосложные. Перистосложные листья бываютъ парноперистые и непарноперистые. Если ошій черешокъ наверху заканчивается однимъ листочкомъ, мы имѣемъ непарноперистый листъ; если же наверху нѣтъ особаго

листочка, мы имѣемъ парноперистый листъ. По формѣ пластинки листа бываютъ круглые, яйцевидные, сердцевидные, ланцетовидные, линейные. Затѣмъ листья бываютъ (въ зависимости отъ вида краевъ пластинки) цѣльнокрайные, зубчатые, лопастные, разсѣченные, раздѣльные.

По положенію листьевъ на стеблѣ различаютъ низовые, срединные, верхушечные.

Въ то время, какъ стебель и корень нарастаютъ верхушками, листъ нарастаетъ основаніемъ. У листа, слѣдовательно, самая молодая часть—не верхушка пластинки, а ея низъ, ея основаніе.

Корни, стебли, листья, волосы служатъ или для питанія растенія, или же для роста, или же для его защиты; цвѣтокъ же служитъ исключительно для размноженія растеній. Итакъ, цвѣтокъ—органъ, который служитъ для размноженія растеній.

Растенія, имѣющія цвѣты, называются цвѣтковыми; не имѣющія же цвѣтовъ называются безцвѣтковыми.

Цвѣтокъ состоитъ изъ чашечки, вѣнчика, тычинокъ и пестика. Цвѣтокъ, имѣющій всѣ эти части, называется полнымъ; если же недостаетъ какихъ-либо частей, то цвѣтокъ будетъ неполнымъ. Растеніе, несущее на себѣ и женскіе и мужскіе цвѣты, называется однодомнымъ; если же растеніе имѣетъ или одни женскіе цвѣты или одни мужскіе цвѣты, то оно будетъ двудомнымъ. Мужской цвѣтокъ—цвѣтокъ, въ которомъ находятся однѣ только тычинки; женскій цвѣтокъ—цвѣтокъ, въ которомъ нѣтъ тычинокъ, а есть пестикъ. Чашечка бываетъ свободнолистной, сростнолистной, правильной и неправильной (все зависитъ отъ листочковъ чашечки). Вѣнчикъ бываетъ свободнолистный, сростнолистный, правильный и неправильный. Тычинка состоитъ изъ нати и пыльника. Пестикъ же состоитъ изъ завязи (нижняя часть), столбика и рыльца (верхняя часть). Цвѣтокъ вырастаетъ на концѣ вѣточки, называемой цвѣтоножкой; верхній конецъ цвѣтоножки называется цвѣтоложемъ. Группа цвѣтовъ, сидящихъ на одной цвѣтоножкѣ, называется соцвѣтіемъ. Намъ извѣстны соцвѣтія: колосъ, сережка, шишка, простой и сложный зонтикъ, щитокъ и корзинка. Опыленіе цвѣтка происходитъ такъ: пыльца посредствомъ пыльцевой трубочки проникаетъ въ завязь и сливается съ сѣмяпочкой. Пыльца же распространяется посредствомъ вѣтра и насекомыхъ.

Плоды. Послѣ опыленія въ завязи изъ сѣмяпочки начинаетъ развиваться сѣмя и завязываться плодъ. Сѣмена образуются изъ оплодотворенныхъ сѣмяпочекъ, а плоды—изъ стѣнокъ завязи. Плоды дѣлятся на сухіе (бобъ, стручокъ, коробочка, зерновка, орѣхъ, жолудь) и на сочные (костянка, ягода). Плоды распространяются посредствомъ вѣтра и животныхъ.

Конспектъ по зоологіи.

Зоологія есть наука о животныхъ. Отличительныя черты животныхъ—это ихъ движеніе и особое питаніе. Животный міръ очень великъ. Самымъ простымъ животнымъ является *амѣба*, состоящая изъ протоплазмы (маленькій комочекъ слизистаго вещества), внутри которой находится тѣлце, называемое ядромъ. Такое существо, которое, подобно амѣбѣ, состоитъ изъ комочка протоплазмы и ядра, называется одноклѣточнымъ, но больше, конечно, имѣется многоклѣточныхъ животныхъ (состоящихъ изъ множества клѣтокъ). Всѣ животныя дѣлятся на позвоночныхъ (имѣющихъ костный скелетъ) и беспозвоночныхъ (не имѣющихъ костнаго скелета). Кроме того, различаютъ еще животныхъ теплокровныхъ и холоднокровныхъ (лягушка). Жизнь животныхъ проходитъ въ непрерывной борьбѣ за существованіе; выживаютъ въ этой борьбѣ сильнѣйшія и лучше приспособленныя къ условіямъ окружающей среды. Животныхъ дѣлятъ на большія и малыя группы: сначала плуть классы, потомъ семейства, роды и виды.

Позвоночныя животныя дѣлятся на пять классовъ: млекопитающія, птицы, пресмыкающіяся, амфибіи и рыбы.

Классъ млекопитающихъ. Млекопитающія (животныя съ красной и теплою кровью)—самыя развитыя животныя въ мірѣ; къ этому классу принадлежатъ и человѣкъ. Млекопитающія отличаются отъ другихъ тѣмъ, что: 1) выкармливаютъ своихъ дѣтей молокомъ и 2) покрыты волосами.

На кожѣ животныхъ находятся волосы (какъ у птицъ—перья); подъ кожей находятся мышцы, обладающія способностью сокращаться; благодаря имъ мы можемъ сгибать руки, ноги, поворачивать голову и т. д.; мышцы прикрѣплены къ костямъ. Скелетъ состоитъ: изъ позвоночника (онъ тянется вдоль спины), черепа, плечевого (лопатки и ключицы) пояса и тазового и костей—конечностей. Для пищеваренія существуютъ слѣдующіе органы: ротъ, пищеводъ, желудокъ, кишки, печень и поджелудочная железа.

Въ составъ дыхательнаго аппарата входятъ: гортань, трахея (дыхательная трубка), бронхи (развѣтвленія трахеи) и легкія (лѣвое и правое).

Органы кровообращенія: сердце, артеріи (въ нихъ течетъ чистая кровь), вены (въ нихъ течетъ испорченная кровь). Однимъ изъ самыхъ важныхъ органовъ животнаго служитъ нервная система (головной мозгъ—въ черепѣ, спинной мозгъ—внутри позвоночнаго столба, нервы—по всему тѣлу).

Семейство обезьянъ. Изъ млекопитающихъ самыми развитыми животными считаются обезьяны. Имѣются человѣкообразныя обезьяны: шимпанзе, горилла, орангъ-утангъ, гиббонъ; собакообразныя: павіаны, мартишки; широконосые или цѣпкохвостыя (въ Америкѣ). Наибольше крупной изъ всѣхъ обезьянъ является *горилла*; высота его достигаетъ вышины человѣка средняго роста; живутъ гориллы семьями въ африканскихъ лѣсахъ. Тамъ же живетъ другая обезьяна, еще ближе напоминающая человѣка—*шимпанзе*.

Отрядъ рукокрылыхъ. Къ нимъ относятся летучія мыши; ихъ переднія конечности, или руки, превращены въ крылья; ихъ имѣется около 450 видовъ; живутъ онѣ большею частью въ теплыхъ странахъ и питаются насѣкомыми; имѣются еще, кромѣ насѣкомоядныхъ, плотоядныя летучія мыши и вампиры.

Ушанъ—обыкновенная летучая мышь, умѣетъ прекрасно летать; устройство его тѣла приспособлено къ полетамъ: тонкія и легкія кости; между туловищемъ, передними и задними конечностями и хвостомъ натянута летательная перепонка. Ушанъ—ночное насѣкомоядное животное; зрѣніе у него слабое, но прекрасный слухъ (большія уши) и тонкое осязаніе (чувствуетъ предметы на большомъ разстояніи). Съ наступленіемъ зимы, вслѣдствіе недостатка пищи, ушанъ погружается въ зимнюю спячку. Летучія мыши полезны человѣку: онѣ уничтожаютъ ночныхъ бабочекъ, гусеницы которыхъ вредятъ деревьямъ.

Отрядъ грызуновъ. Этотъ отрядъ животныхъ отличается тѣмъ, что у нихъ зубы приспособлены грызть твердыя вещества, поэтому у нихъ по два большихъ рѣзца въ верхней и нижней челюстяхъ.

Бѣлка. Она проводитъ всю жизнь на деревьяхъ; ея тѣло приспособлено къ такому образу жизни: заднія конечности длиннѣе переднихъ, на пальцахъ—острые когти, длинный пушистый хвостъ, въ качествѣ руля.

Она питается орѣхами, шишками и древесной корой.

Зайцъ—робкое и беззащитное животное. Тѣло его приспособлено къ тому, чтобы спастись отъ многихъ его враговъ; длинное и узкое туловище, заднія ноги длиннѣе переднихъ, очень гибкій спинной хребетъ; слухъ у него—превосходный; питается онъ капустой, рѣпой, иногда древесной корой. На зайцевъ похожи кролики, сдѣлавшіеся домашними животными.

Страя крыса (пасюкъ)—животное всеядное; питается растительной и животной пищей; крысы приносятъ людямъ громадный вредъ: истребляютъ хлѣбные запасы и разносятъ болѣзни (чума).

Бобръ—водяное животное: пальцы на заднихъ ногахъ соединены плавательной перепонкой; бобры живутъ обществами, образуя цѣлыя поселенія.

Пробный экзаменъ на классный чинъ.

(Продолженіе¹⁾).

Устные экзамены.

По ариметикѣ.

Вопросы экзаменаторовъ²⁾.

- 1) Что такое общій наибольшій дѣлитель и наименьшее кратное?
- 2) Какъ найти: а) $\frac{3}{9}$ отъ $\frac{7}{12}$ и б) число, если $\frac{2}{3}$ его равны $\frac{10}{21}$?
- 3) Когда употребляется дѣленіе?
- 4) Какія величины называются обратно пропорціональными?
- 5) Чѣмъ отличаются сложные проценты отъ простыхъ?
- 6) Какія обыкновенныя дроби обращаются въ конечныя десятичныя и какія въ безконечныя?
- 7) Какое вы знаете главное свойство геометрической пропорціи?
- 8) Какія вы знаете системы счисления?
- 9) Что будетъ съ дробью, если числителя и знаменателя ея увеличить въ нѣсколько разъ?
- 10) Какой учетъ точнѣе и употребительнѣе — математическій или коммерческій?
- 11) Отличается ли чѣмъ-нибудь десятичная дробь отъ обыкновенной?
- 12) Какъ написать число 974 по шестиричной системѣ?
- 13) Какъ нужно смѣшанное число обратить въ неправильную дробь?
- 14) Что значитъ учесть вексель?
- 15) Обратите смѣшанную періодическую дробь 1,3(45) въ обыкновенную.
- 16) Что служить основаніемъ нумераціи?
- 17) Что такое дробь, и что показываетъ числитель и знаменатель въ ней?
- 18) Какъ проверяется вычитаніе?
- 19) Скажите, что такое начальный капиталъ, наращенный, процентная такса и процентныя деньги?
- 20) Какіе вы знаете типы задачъ на время?
- 21) Сколько цифръ можетъ имѣть произведеніе двухъ множителей?
- 22) Какъ рѣшаются задачи на проценты?
- 23) Почему множитель всегда число отвѣченное?
- 24) Какъ раздѣлить дробь на дробь?
- 25) Дайте примѣры обратно пропорціональных величинъ.
- 26) Что будетъ съ произведеніемъ, если одного изъ сомножителей увеличить или уменьшить на нѣсколько единицъ?
- 27) Докажите, что на 3 дѣлятся такія числа, сумма цифръ которыхъ дѣлится на три.
- 28) Какія мѣры называются кубическими?
- 29) На какомъ основаніи можно въ пропорціи уничтожить дробные члены?
- 30) Какое число получится при дѣленіи именованнаго на именованное?
- 31) Что нужно сдѣлать со знаменателями дробей при сложеніи или вычитаніи?
- 32) Какая разница между раздробленіемъ и превращеніемъ?
- 33) Какими способами можно обыкновенныя дроби обращать въ десятичныя?

¹⁾ Смотрите 8-й выпускъ.

²⁾ Эти вопросы послужатъ въ то же время и повѣрочнымъ экзаменомъ по ариметикѣ для всѣхъ занимающихся по нашимъ выпускамъ.

Отвѣты экзаменующагося.

1) Общій наибольшій дѣлитель есть наибольшее изъ чиселъ, на которыя дѣлятся безъ остатка всѣ данныя числа; наименьшее кратное — наименьшее изъ всѣхъ чиселъ, дѣлящихся на данныя числа.

2) а) $\frac{7}{12}$ отъ $\frac{7}{12}$ — ? Сначала найдемъ 1 девятую часть отъ $\frac{7}{12}$, для этого надо $\frac{7}{12}$ раздѣлить на 9: $\frac{7}{12} : 9 = \frac{7}{108}$; теперь найдемъ 3 девятыя отъ $\frac{7}{12}$; если $\frac{1}{9}$ отъ $\frac{7}{12} = \frac{7}{108}$, то три девятыя будутъ въ три раза больше: $\frac{7}{108} \times 3 = \frac{7 \cdot 3}{108} = \frac{21}{108} = \frac{7}{36}$. Итакъ $\frac{3}{9}$ отъ $\frac{7}{12}$ равны $\frac{7}{36}$. Это будетъ нахожденіе части по дѣлому.

в) Число $= x$; $\frac{2}{3}x = \frac{10}{21}$. Найти x . Если $\frac{2}{3}x$ равны $\frac{10}{21}$, то $\frac{1}{3}x$ будетъ не $\frac{10}{21}$, а въ два раза меньше, т.-е. $\frac{10}{21} : 2 = \frac{10:2}{21} = \frac{5}{21}$. Итакъ, $\frac{1}{3}x = \frac{5}{21}$. Если третья часть неизвѣстнаго числа — x равна $\frac{5}{21}$, то все число, имѣющее три такихъ части, будетъ въ три раза больше, т.-е. $\frac{5}{21} \times 3 = \frac{5 \cdot 3}{21} = \frac{15}{21} = \frac{5}{7}$. Итакъ, $x = \frac{5}{7}$. Это на-
ывается нахожденіемъ числа по его части.

3) Когда надо одно число уменьшить въ нѣсколько разъ; когда надо узнать, во сколько разъ одно число больше или меньше другого; когда надо узнать, сколько разъ одно число содержится въ другомъ; когда нужно данное число раздѣлить на нѣсколько равныхъ частей.

4) Величины, изъ которыхъ одна увеличивается или уменьшается въ нѣсколько разъ, въ то время какъ другая уменьшается или увеличивается въ то же число разъ.

5) Сложные проценты вычисляются и съ начальнаго капитала и съ процентовъ за протекшее время, а простые проценты — только съ начальнаго капитала.

6) Обыкновенныя дроби, знаменатели которыхъ состоятъ или изъ единицы съ нулями или изъ множителей 2 и 5, обращаются въ конечныя десятичныя; дроби, знаменатели которыхъ не могутъ быть обращены въ единицу съ нулями или содержать другихъ множителей, кромѣ 2 и 5, обращаются въ безконечныя десятичныя.

7) Произведеніе крайнихъ равно произведенію среднихъ.

8) Десятиричную, пятиричную, семиричную, шестиричную и т. д.

9) Величина дроби не измѣнится, хотя видъ ея будетъ иной..

10) Математическій — точнѣе, а коммерческій — употребительнѣе

11) Только своимъ видомъ, т.-е. начертаніемъ.

12) Раздѣлимъ 974 на 6, получимъ 162 и 2 въ остаткѣ; 2 простыя единицы, а 162 сложные единицы 2-го разряда; далѣе 162 дѣлимъ на 6, получимъ 27, которыя составили единицы 3-го разряда; затѣмъ дѣлимъ 27 на 6, получаемъ 3 единицы въ остаткѣ и 4 единицы 4-го разряда. Число 974 будетъ записано по шестиричной системѣ такъ: 4302 (4 единицы 4-го разряда, 3 единицы 3-го разряда и 2 единицы 1-го разряда.

$$\begin{array}{r|l} 974 & 6 \\ \hline 2 & 162 \\ \hline 0 & 27 \\ \hline 3 & 6 \end{array}$$

13) Надо дѣлюю часть смѣшаннаго числа ($3\frac{4}{5}$) умножить на знаменателя дробной части ($3 \times 5 = 15$), къ полученному произведенію прибавить числителя дробной части ($15 + 4 = 19$); полученное послѣ этого число будетъ числителемъ неправильной дроби, а знаменателемъ ея будетъ прежній знаменатель ($\frac{19}{5}$).

14) Это значитъ продать его за нѣкоторое время до срока съ вычетомъ въ пользу покупателя процентныхъ денегъ за оставшееся до срока время.

15) Умножаемъ данную смѣш. періодич. дробь на 10, тогда получимъ дробь, въ десять разъ большую: $13,(\overline{45})$, которая есть чистая періодическая дробь. $13,(\overline{45}) = 13\frac{45}{99}$ (періодъ становится числителемъ, а знаменатель состоитъ изъ

столькихъ девятокъ, сколько цифръ въ періодѣ). Но дробь $13\frac{45}{99}$ въ десять разъ больше обыкновенной, равной $1,3(45)$, поэтому ее надо уменьшить въ 10 разъ: $13\frac{45}{99} : 10 = \frac{13.99+45}{99.10} = \frac{1332}{990} = 1\frac{342}{990}$. Для обращенія смѣшанной періодич. дроби въ обыкновенную, нужно изъ числа, стоящаго до второго періода (345), вычесть число, стоящее до перваго періода (3), и полученную разность (345 — 3 = 342) сдѣлать числителемъ, знаменателемъ же будетъ цифра 9 столько разъ, сколько цифръ въ періодѣ, со столькими нулями, сколько цифръ до періода.

16) Число единицъ, которое берется для образованія составной единицы слѣдующаго высшаго разряда. Такъ, основаніемъ нумераціи можетъ быть любое число: 6, 7, 9, 10, тогда будутъ различныя системы нумераціи.

17) Дробь — число, составленное изъ одной или нѣсколькихъ долей каковой бы то ни было единицы; знаменатель показываетъ, на сколько долей раздѣлена единица, а числитель, сколько такихъ долей взято.

18) Двумя способами: или отъ уменьшаемаго отнимается разность или къ вычитаемому прибавляется разность.

19) Капиталь, отданный въ ростъ, — начальный капиталъ; начальный капиталъ вмѣстѣ съ полученными на него процентными деньгами — наращенный капиталъ; проценты съ капитала — процентная такса; доходъ со всего капитала въ теченіе опредѣленнаго времени — процентныя деньги.

20) Три типа задачъ: а) дается начало событія, промежутокъ между началомъ и концомъ, нужно опредѣлить его конецъ; в) дается конецъ событія, промежутокъ между началомъ и концомъ, требуется опредѣлить начало, и с) дается начало и конецъ событія и требуется опредѣлить промежутокъ.

21) Столько, сколько имѣется въ обоихъ множителяхъ, или же на одну цифру меньше.

22) Двумя способами: или способомъ приведенія къ единицѣ или способомъ тройного правила.

23) Потому что онъ показываетъ лишь, сколько разъ повторяется множимое.

24) При дѣленіи дроби ($\frac{3}{7}$) на дробь ($\frac{4}{7}$) надо числителя первой дроби умножить на знаменателя второй дроби ($2 \times 7 = 14$), и знаменателя первой дроби — на числителя второй ($5 \times 4 = 20$); первое произведеніе сдѣлать числителемъ, а второе — знаменателемъ новой дроби ($\frac{14}{20} = \frac{7}{10}$).

25) Количество аршинъ сукна, которое можно купить на нѣкоторую сумму денегъ, обратно пропорціонально цѣнѣ каждаго аршина, ибо чѣмъ больше цѣна каждаго аршина, тѣмъ менѣе аршинъ можно купить, и наоборотъ.

26) Произведеніе увеличится или уменьшится на столько же единицъ, помноженныхъ еще на другого сомножителя.

27) Возьмемъ какое-нибудь число, напр., 213. Представимъ его въ видѣ суммы сотенъ, десятковъ и единицъ: $200 + 10 + 3$. Каждую сотню можно представить такъ: $99 + 1$, каждый десятокъ: $9 + 1$; слѣдовательно, каждый разрядъ, кромѣ единицъ, можно представить въ видѣ суммы двухъ чиселъ, изъ которыхъ одно составлено изъ девятокъ, а другое есть единица ($100 = 99 + 1$, $10 = 9 + 1$). Наше число поэтому мы можемъ написать въ такомъ видѣ: $200 + 10 + 3 = 99 + 99 + 1 + 1 + 9 + 1 + 3$ или $99 + 99 + 9 + 2 + 1 + 3$. Данное число 213 мы представимъ въ видѣ двухъ группъ: а) $99 + 99 + 9$ и в) $2 + 1 + 3$; первая группа, состоящая изъ девятокъ, дѣлится на три; вторая группа состоитъ изъ трехъ слагаемыхъ, которыя въ суммѣ равны числу 6, дѣлящемуся тоже на три. Если каждая изъ группъ дѣлится на три, то и сумма ихъ тоже дѣлится на три. Слагаемая второй группы — это отдѣльно написанныя цифры даннаго числа; поэтому отъ ихъ суммы зависитъ, возможно ли раздѣлить все число на три.

28) Мѣры, которыя служатъ для измѣренія объемовъ.

29) На томъ основаніи, что пропорція не нарушится, если всѣ члены ея одновременно увеличить въ одинаковое число разъ.

30) При дѣленіи именоващаго на именованное получится число отвѣщенное.

31) Надо привести дроби въ общему знаменателю.

32) При раздробленіи мы именованное число, составленное изъ большихъ единицъ измѣренія, замѣняемъ другимъ числомъ, составленнымъ изъ одной меньшей единицы измѣренія; при превращеніи же мы производимъ обратное преобразование.

33) Или способомъ разложенія знаменателей на простыхъ множителей или способомъ дѣленія числителя на знаменателя.

Пробный экзаменъ на учителя или учительницу приходскихъ и начальныхъ училищъ.

Предварительныя свѣдѣнія для лицъ, желающихъ быть учителями или учительницами приходскихъ и начальныхъ училищъ.

А. Испытаніе производится изъ: 1) Закона Божьяго, 2) русскаго языка (этимологія, синтаксисъ, методика начального обученія, церковно-славянскій языкъ), 3) ариѳметики, 4) географіи (всеобщей и русской), 5) исторіи (всеобщей и русской), 6) чистописанія, 7) церковнаго пѣнія (не обязательно; лицо же, выдержавшее по этому предмету, получаетъ свидѣтельство, въ которомъ обозначается, что оно можетъ обучать церковному пѣнію) и 8) геометріи (только для желающихъ преподавать въ двухклассныхъ сельскихъ училищахъ М-ва Н. П.).

В. Испытанія производятся: при реальныхъ училищахъ, учительскихъ семинаріяхъ, а въ уѣздныхъ городахъ — при уѣздныхъ и городскихъ училищахъ.

С. Полныя испытанія назначаются для лицъ, не окончившихъ курса въ уѣздномъ училищѣ (или въ равномъ ему по разряду учебномъ заведеніи); остальные держатъ сокращенныя испытанія.

Д. Испытанія производятся съ 1-го сентября по 1-ое мая.

Е. Прошенія подаются или на имя попечителя учебнаго округа или на имя начальника учебнаго заведенія (въ тѣхъ городахъ, гдѣ не живетъ попечитель). Въ прошенію прилагаются: а) свидѣтельство о рожденіи и крещеніи, б) свидѣтельство о званіи и с) свидѣтельство объ одобрительномъ поведеніи; лица податныхъ состояній прилагаютъ увольнительныя отъ общества свидѣтельства.

Порядокъ испытаній.

Полное испытаніе раздѣляется на *письменное* и *устное*.

Полное испытаніе происходитъ въ такомъ порядкѣ:

1. *Устное* испытаніе изъ Закона Божьяго.

2. *Письменныя* испытанія изъ: а) *русскаго языка*; даются двѣ работы: изложеніе какой-нибудь прочитанной статьи и изложеніе одного вопроса изъ грамматики, б) *ариѳметики*, в) *географіи* и г) *исторіи* Россіи.

3. *Устные* испытанія изъ всѣхъ предметовъ программы; они заключаются въ томъ, что по каждому предмету предлагается для разрѣшенія *два вопроса*.

4. *Пробные уроки* изъ: а) *русскаго языка* и б) *ариѳметики*.

Темы даются экзаменующимся за день до пробнаго урока, такъ что къ нимъ можно подготовиться.

Сокращенное же испытаніе происходитъ въ такомъ порядкѣ:

1. *Письменныя* испытанія; они заключаются въ томъ, что испытываемый долженъ написать отвѣты на предложенные ему вопросы по одному изъ каждаго обязательнаго предмета программы, за исключеніемъ Закона Божьяго.

2. *Устная* бесѣда для дополнительныхъ разъясненій.

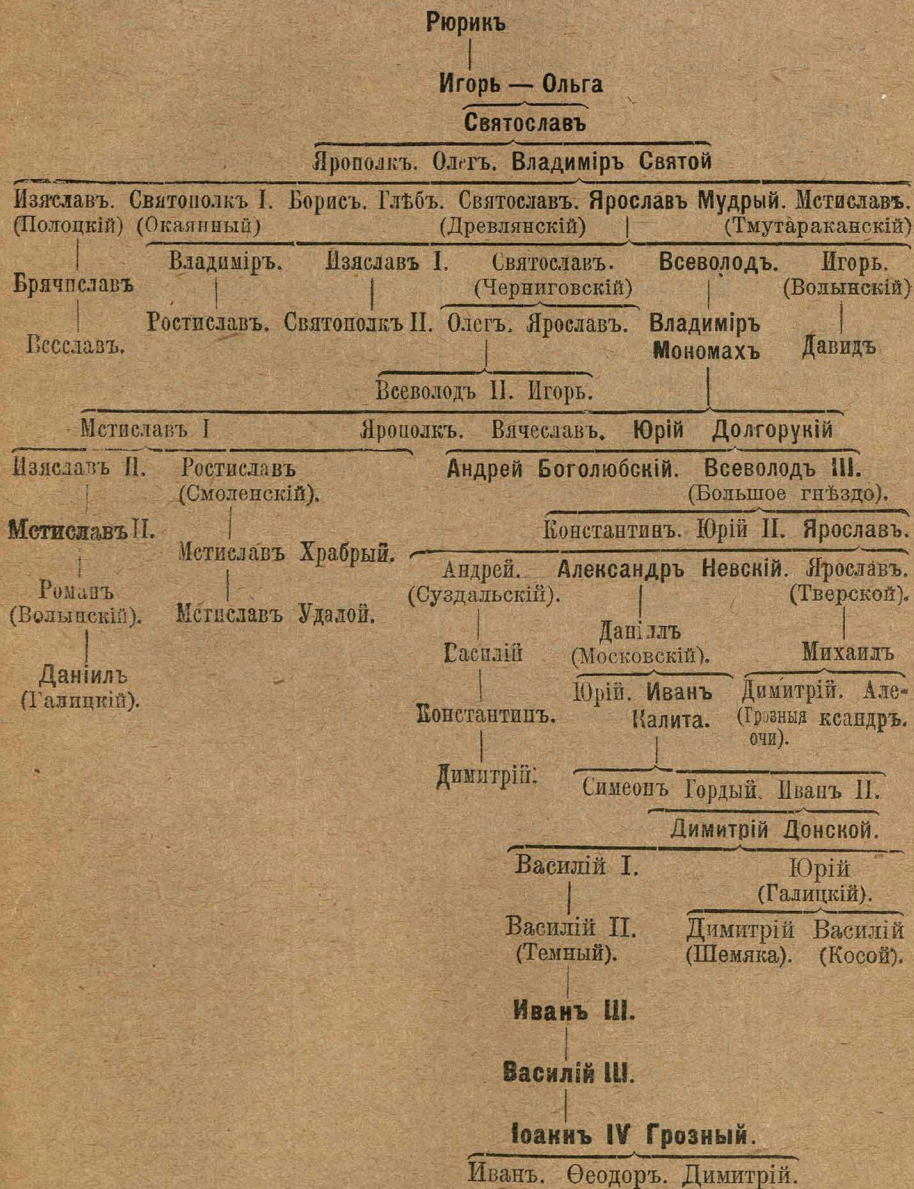
3. *Пробные уроки* изъ: а) *русскаго языка* и б) *ариѳметики*.

(Продолженіе—въ 11-мъ выпускѣ.)

Родословныя таблицы.

I.

Домъ Рюрика.



Въ 11-мъ выпускѣ помѣщены остальные таблицы; тамъ же даны указанія, какъ пользоваться этими таблицами.

Хронологія русской исторіи.

ГОДЫ.	СОБЫТІЯ.	ГОДЫ.	СОБЫТІЯ.
IX вѣкъ.		1315—1340	Гедиминъ.
	Рознь между славянскими племенами.	1363—1389	Димитрій Донской.
	Призваніе варяговъ.	1380	Куликовская битва.
862	Образованіе русскаго государства.	1389—1425	Василій I.
	Аскольдъ и Диръ утверждаются въ Кіевѣ.	1395	Нашествіе Тамерлана.
879—912	Олегъ.	XV вѣкъ.	Василій II Темный.
911	Договоръ Олега съ греками.	1425—1462	Распаденіе Золотой Орды.
X вѣкъ.		1462—1505	Иванъ III Васильевичъ.
912—945	Игорь.	1478	Паденіе Новгорода.
945—957	Ольга.	1480	Сверженіе татарскаго ига.
957—972	Святославъ.	1497	Изданіе Судебника.
	Раздѣленіе Руси между сыновьями Святослава.		Усиленіе Московскаго княжества.
980—1015	Владиміръ Святый.	XVI вѣкъ.	
988	Крещеніе Руси.	1505—1533	Василій III.
	Междоусобія сыновей Владиміра Святого.	1510	Паденіе Пскова.
XI вѣкъ.		1513	Конѣцъ удѣламъ.
1019—1054	Ярославъ Мудрый.		Утвержденіе самодержавія.
1054—1238	Удѣльный періодъ.	1533—1584	Іоаннъ IV Грозный.
	Междоусобія сыновей Ярослава Мудраго.	1547	Вѣнчаніе Іоанна IV на царство.
1097	Любечскій съѣздъ.	1552	Покореніе Казани.
XII вѣкъ.		1582	Покореніе Сибири.
1113—1125	Владиміръ Мономахъ.	1584—1598	Феодоръ Іоанновичъ.
1128—1132	Мстиславъ I В.		Борисъ Годуновъ—главный правитель.
	Борьба Ольговичей и Мономаховичей.	1598—1605	Прикрѣпленіе крестьянъ.
1146—1154	Изяславъ II Мстиславичъ	XVII вѣкъ.	Борисъ Годуновъ—царь.
1147	Основаніе Москвы.		Смутное время.
	Борьба Изяслава II съ Юріемъ Долгорукимъ.	1605—1606	Лжедимитрій I.
1169	Взятіе Кіева войсками Боголюбскаго.	1606—1610	Василій Шуйскій.
	Великокняжескій престолъ изъ Кіева перенесенъ во Владиміръ на Клязьмѣ.	1610—1613	Междоусобица.
	Распаденіе Руси на нѣсколько самостоятельныхъ земель.	1612	Освобожденіе Москвы отъ поляковъ.
	Нашествіе монголовъ.	1613—1645	Михаилъ Феодоровичъ.
XIII вѣкъ.		1617	Столбовскій миръ со шведами.
1223	Битва при Калкѣ.	1618	Деулинскій миръ съ поляками.
1238	Нашествіе Батыя.	1645—1676	Патріархъ Филаретъ.
1238	Битва при Сити.	1648	Алексѣй Михайловичъ.
1240	Невская побѣда надъ шведами.	1654	Возстаніе Малороссіи.
1240	Взятіе Кіева приступомъ.		Подданство Малороссіи.
1242	Ледовое побоище.		Исправленіе богослужебныхъ книгъ.
	Возвышеніе Литвы.	1667	Начало раскола.
	Основаніе Московскаго княжества.	1670	Патріархъ Никонъ.
	Борьба Москвы съ Тверью.	1672	Андрусовскій миръ съ поляками.
XIV вѣкъ.		1676—1682	Возстаніе Стеньки Разина.
1328—1341	Иванъ Калита.	1682	Рожденіе Петра Великаго.
		1689—1721	Феодоръ Алексѣевичъ.
			Отмѣна мѣстничества.
			Петръ I Великій.

Примѣчаніе. Курсивомъ отмѣчены годы, нужные лицамъ, готовящимся на всякія свидѣтельства и званія въ объемъ не свыше 4-хъ классовъ мужской гимназій.

Приложеніе къ 10 выпуску изданія „Гимназія на дому“



ХРЕСТОМАТІЯ ПО НѢМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ.

I.

König Rudolf und der Bettler (кѣниг Рудольф унд дэр бѣтлер).

Als König Rudolf einst in Nürnberg war, redete ihn ein Bettler also an (альс кѣниг Рудольф айнст ин Нюрэнбѣрг вар, рѣдѣтѣ ин айн бѣтлер альзо ан): „Bruder Rudolf, schenke doch einem armen Mann eine Gabe!“ Der König sagte ihm (дэр кѣниг сэгтѣ им): „Seit wann sind wir denn Brüder?“ — „Ei“, antwortete der Arme, „sind wir nicht alle Brüder von Adam her?“ (ай, антвортѣтѣ дэр армѣ, зинд вир нихт алле брѣдѣр фон адам хѣр). „Du hast recht“, sprach Rudolf, „ich dachte nicht gleich daran“, griff in die Tasche und gab dem Armen einen Heller. — „Aber ein Heller ist doch kein königliches Geschenk“, sagte der Bettler (абѣр айн хѣллер ист дох кайн кѣниглихѣс гѣшѣнк, сэгтѣ дэр бѣтлер). „Was? zu wenig?“ sagte Rudolf ganz erstaunt, „Freund, wenn dir alle deine Brüder von Adam her so viel schenken, wie ich, so wirst du bald der reichste Mann auf der ganzen Erde sein“ (фрѣйнд, вѣн дир алле дѣйнѣ брѣдѣр фон адам хѣр зо филь шѣнкѣн, ви ихѣ, зо вирст ду бальд дэр райхстѣ ман ауф дэр ганцѣн ѣрдѣ зайн).

Анreden (te, t), обращаться
also, такъ, такимъ образомъ
die Gabe, даръ, подачка
der Arme, бѣднякъ
recht (рѣхт), настоящій, истинный
denken (а, а), думать
daran, объ этомъ
der Heller (хѣллер), грошъ
das Geschenk (гѣшѣнк), подарокъ
erstaunen (te, t), удивляться
reich, богатый
der Bettler (бѣтлер), нищій

schenken (шѣнкѣн), дарить
seit wann, съ какихъ поръ
her sein (вар хѣр, хѣр гѣвѣсен), про-
исходить
recht haben, быть правымъ
gleich, совѣзмъ
greifen (i, i) (грайфѣн), взять
königlich (кѣниглих), королевскій
zu wenig, слишкомъ мало
wenn, если бы
die Erde, земля, свѣтъ

Объясненія: Als—союзъ когда—вводитъ временныя придаточныя предложенія War—Imperfectum отъ глагола sein, поставлено на концѣ предложенія, такъ какъ глаголъ въ придаточныхъ предложеніяхъ всегда

ставится на концѣ предложенія. *Redete*—an—*Imperf.* отъ глагола *ansprechen*, приставка отдѣлена, такъ какъ удареніе падаетъ на нее, а не на глаголь; вообще приставки только тогда и могутъ быть отдѣлены, когда на нихъ падаетъ удареніе. Кромѣ того, въ данной фразѣ обратный порядокъ словъ потому, что въ главномъ предложеніи, если оно стоитъ послѣ придаточнаго, всегда ставится обратный порядокъ словъ. *Schente*—поставленъ *Imperativ* отъ глагола „*schenken*“, такъ какъ выражаетъ просьбу. *Einem armen Mann*—дательный падежъ въ зависимости отъ глагола *schenken* на вопросъ: кому? *Sind wir*—обратный порядокъ словъ, такъ какъ здѣсь вопросъ. *Brüder*—(“) *Umlaut* поставлено потому, что здѣсь множественное число. *Antwortete der Arme*—обратный порядокъ словъ потому, что это—главное предложеніе и поставлено въ серединѣ прямой рѣчи, зависящей отъ него. *Sind wir... her*—опять вопросъ и потому обратный порядокъ словъ; частица „*her*“ отдѣлена, такъ какъ въ глаголѣ *her sein* на нее падаетъ удареніе. *Sprach*—*Imperfektum* отъ глагола *sprechen*. *Dachte*—*Imperfektum* отъ глагола *denken*. *Nicht* поставлено послѣ *dachte*, такъ какъ отрицаніе всегда ставится послѣ глагола. *Daran*—произошло отъ слиянія: an и *das*. *Griff*—*Imperf.* отъ глагола *greifen*. *Gab*—*Imperf.* отъ глагола *geben*. *Kein*—произошло отъ слиянія *nicht ein* и поставлено, какъ вообще отрицанія, послѣ глагола. *Sagte der Bettler*—обратный порядокъ словъ потому, что поставлено послѣ придаточнаго предложенія. *Erstaunt*—*Partizipium* отъ глагола *erstaunen*. *Sagte Rudolf*—обратный порядокъ словъ по той же причинѣ. *Sagte*—*Imperf.* отъ *sagen*. *Du*—дательный падежъ отъ личнаго мѣстоименія *du*. *Schreiben*—*Präsens Indikativ*, поставленъ на концѣ предложенія, такъ какъ это предложеніе придаточное. *Wirst sein*—*Future I* отъ глагола *sein*. *Wirst du... sein*—обратный порядокъ словъ, такъ какъ это—главное предложеніе и поставлено послѣ придаточнаго. *Stein*—отнесено на конецъ предложенія, какъ неизмѣняемая часть сложной формы. *Der reichste*—превосходная степень отъ прилагательнаго „*reich*“.

II.

Der überlistete Wahrsager (дэр юбэрлистэтэ вѣрзагэр).

In einem Dorfe erschien einst ein Mann, welcher den Leuten für Geld wahr sagte (ин айнем дорфэ эршин айнет айн ман, вѣдхэр дэн лэйтэн фюр гэлт вѣрзагтэ). Ein Bauer mann, welcher sich schon öfters darüber lustig gemacht hatte, ging eines Tages zu ihm, um etwas über seine Zukunft zu erfahren. Nachdem der Wahrsager ihm Mancherlei, Wahrscheinliches und Unwahrscheinliches, prophezeit hatte, wollte sich der Bauer ohne weiteres wieder entfernen (нахдэм дэр вѣрзагэр им манхэрлай, вѣршайнлихэс унд унвѣршайнлихэс, профэ-пайт хаттэ, вольтэ зих дэр бауэр онэ вайтэрэс вилэр энтфэрнэн). „Nun, wie steht es denn mit der Bezahlung?“ fragte ihn der Wahrsager. — „Bezahlung?“ — versetzte der Bauer, indem er ihn verwundert ansah (бэцалунт, фэрзэцтэ дэр бауэр, индэм эр ин фѣрвундэрт анза). „Nun ja“, erwiderte jener, „soll ich denn nichts für meine Mühe bekommen?“ — „Wenn ihr alles vorherwißt“, erwiderte ihm der Bauer, „die Vergangenheit, die Gegenwart und die Zukunft, dann müßtet ihr auch wissen, daß ich kein Geld bei mir habe!“ (вэн пр аллес фѣрхэр-

вист, эрвидэртэ им дэр бауэр, ди фэрганганхайт, ди гэгэнварт унд ди цукунфт, дан мюстэт ир аух виссэн, дас их кайн гэлд бай мир (або). Nun wartet nur bis alles eingetroffen ist, was ihr mir verkündigt habt, dann werde ich euch bezahlen“.

überlistet (юбэрлистэт), обманутый
erscheinen (ie, ie), являться
der Bauerstmann, крестьянинъ
lustig (лүстиг), веселый
zu, къ

erfahren (и, а) (эрфарэн), узнавать
es Mancherlei, различное, всякая
всячина

das Unwahrscheinliche, небылица
ohne weiteres, безъ дальтйшихъ
объясненій

wieder, опять, снова
versehen (te, t), отвѣчать
ansehen (а, е), смотрѣть на
erwidern (te, t), возражать
die Mühe (мюэ), трудъ
die Vergangenheit, прошедшее
warten (te, t), ожидать
verkündigen (te, t), предсказывать
bezahlen (te, t), платить

der Wahrsager, предсказатель
wahr sagen (te, t), предсказывать
öfter, часто
sich lustig machen über, насмѣхаться
надъ

им-зи, чтобы
die Zukunft (цукунфт), будущее
das Wahrscheinliche, вѣроятное, было
prophezeien (te, t) (профэцайэн), про-
рочествовать

sich entfernen (te, t), уйти, удалиться
die Bezahlung, плата
indem, между тѣмъ какъ
verwundern (te, t), удивляться
sollen (te, t), быть должнымъ
vorherwissen (и, и), знать напередъ
die Gegenwart, настоящее
eintreffen (а, о), исполниться
bis, до тѣхъ поръ, пока
dann, тогда.

Объяснения: ...Erschien—Imperf. отъ глагола erscheinen. Erschien ... ein Mann—обратный порядокъ словъ потому, что предложеніе начинается съ обстоятельства (In einem Dorfe). Den Leuten—дательный падежъ множеств. числа отъ слова: der Mann. Welcher—относительное мѣстоименіе, вводитъ придаточныя опредѣлительныя. Wahrsagte—Imperfektum, поставлено на концѣ предложенія, такъ какъ глаголъ въ придаточномъ предложеніи ставится на концѣ. Darüber—произошло отъ слиянія: über и das. Gemacht hatte—Plusquamperfekt. отъ глагола machen, поставлено на концѣ, такъ какъ это придаточное предложеніе; Plusquamperfekt. же поставлено потому, что раньше онъ насмѣхался, а потомъ ужъ пошелъ къ предсказателю. Ging—Imperfektum отъ глагола gehen. Ihm—дательный падежъ отъ мѣстоименія er, въ зависимости отъ zu. Um-zu—чтобы, союзъ, посредствомъ котораго вводятся придаточныя предложенія обстоятельства тѣли, при чемъ имъ ставится въ началѣ предложенія, а zu—передъ глаголомъ, поставленнымъ на концѣ предложенія. Prophezeit hatte—Plusquamperfektum отъ глагола prophezeien, поставлено потому, что сначала предсказатель пророчилъ, а потомъ ужъ крестьянинъ хотѣлъ уйти; поставлено на концѣ предложенія, какъ сказуемое придаточ. предложенія. Wollte—Imperfektum отъ глагола wollen. Wollte ... der Bauer—обратный порядокъ словъ, потому что это предложеніе поставлено послѣ своего придаточнаго. Entfernen—Infinitiv; замѣтьте, что при немъ не поставленъ аи, несмотря на то, что обыкновенно, если неопредѣленное наклоненіе зависитъ отъ глагола, при немъ (неопр. наклоненіи) ставится частица zu; въ данномъ же случаѣ zu не поставлено потому, что entfernen зависитъ отъ глагола wollen, а въ зависимости отъ этого глагола и глаголы sollen, müssen (долженствовать), lassen (пускать), mögen (желать), dürfen (смѣть) и können (мочь) передъ неопредѣленнымъ наклоненіемъ частица zu (по исключенію) не ставится. Steht es—обратный порядокъ въ вопросительномъ предложеніи. Fragte—Imperfektum отъ глагола fragen.

sagte ... der Wahrsager—обратный порядокъ, потому что это предложе-
нiе поставлено послѣ вопроса, отъ него зависящаго. ... **Versetzte der
Gauer**—обратный порядокъ по той же причинѣ. **Bewundert**—Partizipium
Perfecti.—отъ глагола verwundern. **Ansah**—Imperfectum отъ глагола ansehen.
Soll ich ... bekommen—обратный порядокъ въ вопросительномъ предло-
женiи; **soll**—стоитъ вмѣсто werde, такъ какъ иногда для образованiя
Futurum вмѣсто Präsens'a отъ глагола werden берется Präsens отъ глагола
sollen, такъ что ich soll bekommen—Futurum отъ глагола bekommen.
Vorherwist—Präsens отъ глагола vorherwissen. **Musstet**—Imperfectum отъ
глагола müssen (mußte, gemußt). **Daß**—что—союзъ, вводитъ придаточныя
предложенiя дополнительныя. **Mir**—дательный падежъ отъ ich въ за-
висимости отъ предлога bei, требующаго дат. падежа. **Wartet**—Imperativ
отъ глагола warten. **Eingetroffen ist**—Perfectum отъ глагола eintreffen.
Verkündigt habt—Perfectum отъ глагола verkündigen. **Werde bezahlen**—Futurum
отъ глагола bezahlen. **Guch**—дат. падежъ множ. числа отъ мѣстоименiя—du

III.

Äsop (Эзоп).

Äsop ging einst nach einem Städtchen hin.

Ein Wanderer kam und grüßte ihn

Und fragt: „Wie lange, Freund, hab' ich zu gehen

Bis zu dem Flecken dort, den wir von weitem sehen?“

(ви лангэ, фрэйнд, хаб' ихъ цу гээн бис цу дэм флэчкэн дорт, дэн
вир фон вайтэм зээн.)

„Geh!“ spricht Äsop. Und er: „Das weiß ich wohl,

Daß, wenn ich weiter kommen soll,

Ich gehen muß; allein du wollst mir sagen,

In wie viel Stunden?“ — „Nun, so geh!“

(... унд эр: дас вайс ихъволь, дас, вэнн ихъ вайтэр кбммэн воль,
ихъ гээн мус ...)

„Ich sehe wohl“,

Brummt hier der Fremde: „Dieser Kerl ist toll;

(их зэа воль, брумт хир дэр фрэмдэ: дызэр кэрль ист толь).

Ich werde nichts von ihm erfragen“,

Und dreht sich weg und geht. — „He!“ ruft Äsop, „ein Wort:

Zwei Stunden bringen dich an den bestimmten Ort“.

(хэ, руфт Эзоп, айн ворт: цвай штундэн брингэн дихъ ан дэн
бэштимтэн орт.)

Der Wanderer bleibt betroffen stehen.

„Ei“, ruft er, „und wie weißt du's nun?“

„Und wie“, versetzt Äsop, „kannst du den Ausdruck tun,

Bevor ich deinen Gang gesehen?“

(унд ви, фэрзэтцт Эзоп, кант ихъ дэн аусспрух тун, бэфбр ихъ
дайнэн ганг гээзэн.)

der Sehen, итги

ling Wanderer, путешественникъ

ange, долго

von weitem, издали

wissen (и, и), знать

kommen (а, о), прийти

brummen (te, t), ворчать
toll, сумасшедший
weg, прочь
bringen (brachte, gebracht), доводить до
betroffen, смущенный
bevor, прежде нежели
das Städtchen (штэ́дтхэн), городокъ
grüßen (грю́сэн), кланяться
der Flecken (флэ́ккэн), мѣстечко

sprechen (a, o) (шпрэ́хэн), говорить,
wohl (воль), конечно [сказать
allein (алла́йн), однако
der Kerl (кэрль), человекъ
sich drehen (дрэ́эн), повернуться
rufen (ie, u) (ру́фэн), кричать
bestimmt (бэ́штимт), определенный
der Ausspruch, рѣ́шение
der Gang (ганг), походка.

Объяснения: **Sing ... hin**—Imperfektum отъ глагола *hingehen*; приставка отдѣляется, такъ какъ на нее падаетъ удареніе. **Einem Städtchen** — дательный падежъ, въ зависимости отъ *nach*. **Ram**—Imperfektum отъ глагола *kommen*. **Grüßte**—Imperfektum отъ глагола *grüßen*, требующаго винительнаго падежа. **Ich**—винительный падежъ мѣстоименія *er*, въ зависимости отъ глагола *grüßte*. **Frägt** — *Präsens* отъ глагола *fragen*; поставлено *Präsens*, вмѣсто должнаго Imperfektum'a, для большей живости описанія прошедшаго событія. **Hab' ich**—(') апострофъ замѣняетъ букву „e“, выпущенную для сохраненія размѣра стиха; время — *Präsens*. **Zu gehen** — предъ Infinitiv стоитъ *zu*, такъ какъ Infinitiv зависитъ отъ глагола. **Dem Flecken**—дательный падежъ единственнаго числа, въ зависимости отъ предлога *bis-zu*. **Den**—винительный падежъ отъ относительнаго мѣстоименія *der*—который, вводящаго придаточныя опредѣлительныя предложенія; винител. падежъ поставленъ въ зависимости отъ глагола *sehen*. **Sehen** — *Präsens* (1-е лицо множ. числа) отъ глагола *sehen*; поставлено на концѣ предложенія, какъ сказуемое въ придаточномъ предложеніи. **Geh**—Imperativ отъ глагола *gehen*. **Spricht** — *Präsens* отъ глагола *sprechen*; поставлено вмѣсто Imperfektum для большей живости разсказа. **Daß** — указательное мѣстоименіе — это. **Weiß ich** — *Präsens* отъ глагола *wissen*; обратный порядокъ, потому что предложеніе начинается съ дополненія (*daß*). **Kommen**—Infinitiv безъ *zu*, такъ какъ зависить отъ глагола *lassen*. **Ich soll** — *Präsens*; поставлено на концѣ, какъ сказуемое придаточнаго предложенія. **Gehen** — Infinitiv безъ *zu*, такъ какъ зависить отъ глагола *müssen*. **Du wollst** — Imperfektum отъ глагола *wollen*. **Sagen**—Infinitiv безъ *zu*, такъ какъ зависить отъ глагола *wollen*. **Ich sehe** — *Präsens* отъ глагола *sehen*. **Brummt... der Fremde**—обратный порядокъ словъ, такъ какъ это предложеніе стоитъ послѣ прямой рѣчи, отъ него зависящей. **Werde erfragen**—Futurum I отъ глагола *erfragen*. **Dreht sich**—*Präsens* отъ глагола *sich drehen*. **Dich**—винительный падежъ отъ мѣстоименія *du*, въ зависимости отъ глагола *bringen*. **Bringen**—*Präsens* (3-е лицо множ. числа) вмѣсто будущаго времени. **Kuist**—*Präsens* отъ глагола *rufen*. **Du's**—(') апострофъ замѣняетъ „e“ въ словѣ *es*, выпущенное ради сохраненія размѣра. **Könnt' ich**—вмѣсто *konnte ich*—Imperfektum отъ глагола *können* (*konnte, gekonnt*); обратный порядокъ—въ вопросительномъ предложеніи. **Sin**—Infinitiv безъ *zu*, такъ какъ зависить отъ глагола *können*.

IV.

Eile mit Weile (айлэ мит вайле)

Ein Fuhrmann fuhr gegen Abend mit einem geladenen Wagen so schnell als möglich einer Stadt zu, deren Tore immer um 9 Uhr abends geschlossen wurden (айн фурман фур тэгэн абэнд мит айном геладэном ваген зо шнэлъ азьс мэглих айнер штатт цу, дэрэн торэ

ймэр ум нэйн ур абэндс гэшлоссен вүрдэн). Wenn jemand nach dieser Zeit hineinkommen wollte, so mußte er einige Kreuzer bezahlen. „Komm' ich noch vor Schluß des Thores in die Stadt?“ rief er einem Reisenden zu, an dem er vorbeijagte (ком' их нох фор шлус дас тóрэс ин ди штатт? риф эр айнэм райзэндэн цу, ан дэм эр фóрбай агтэ). „O ja“, sagte der Reisende, „ihr würdet noch zur rechten Zeit in die Stadt kommen, wenn ihr langsamer fñhret“. Der Fuhrmann dachte: „Der Mensch ist nicht gescheit“, peitschte seine Pferde, fuhr noch schneller auf der holperigen Straße, so daß Pferde und Räder rauchten (дэр фýрман дáхтэ: дэр мэншь ист нихт гэшáйт, пáйтштэ зáйнэ пфóрдэ унд фур нох шнáллер ауф дэр хóльпэригэн штрáсэ, зо дас пфóрдэ унд рэдэр рáухтэн). Plötzlich brach ihm ein Rad, der Wagen fiel um und Kisten und Fässer lagen auf der Straße und im Graben. Der Reisende holte den Fuhrmann bald ein und sprach: „Sehet ihr nun, daß ich recht hatte (дэр райзэндэ хóльтэ дэн фýрман балд айн унд шпáрах э́зэт ир нун, дас ихь рэхт хáттэ). Ich komme zu Fuß noch zur Zeit in die Stadt, ihr aber mit euren vier Pferden könnt sie heute nicht mehr erreichen. Ihr dachtet einige Kreuzer zu ersparen, wenn ihr schneller fñhret, und nun habt ihr auf diese Weise einen Schaden von mehreren Gulden“ (ир дáхтэт айнигэ крэйцэр цу эршпáрэн, зéйн ир шнáллер фýрэт, унд нун хáбт ир ауф дízэ вáйзэ айнэн шáдэн фон мэрэрэн гýльдэн).

Eile mit Weile (спеціальн. выраж.) — тиме ёдешь, дальше будешь.

der Fuhrmann, извозчикъ
gegen Abend, подъ вечеръ
der Wagen, телёга
das Thor, ворота
abends, вечеромъ
hineinkommen (а, о), втёхать, входить
der Reisende, путешественникъ
vorbei, мимо
langsam, медленно
denken (dachte, gedacht), думать
peitschen (te, t), бить кнутомъ
das Rad, колесо
zur rechten Zeit, во-время
umfallen (ie, a), опрокинуться
das Faß, бочка
einholen (te, t), догнать
zu Fuß, пёшкомъ
ersparen, сберечь
auf diese Weise, такимъ образомъ

fahren (fuhr, a), ёхать
geladen (гэлáдэн), нагруженный
möglich (мóглих), возможно
immer (ймэр), всегда
schließen (о, о), заперать
der Schluß (шлус), запоръ
jagen (te, t) (ягэн), гнать
vorbeijagen, быстро проёхать мимо
der Kreuzer (крэйцэр), крейцеръ
gescheit (гэшáйт), разумный
holperig (хóльпэриг), тряскій
rauchen (te, t) (раухэн), дымиться
brechen (а, о) (брáхэн), ломаться
die Kiste (кíстэ), ящикъ
der Graben, ровъ
recht haben, быть правымъ
erreichen (te, t), достигнуть
die Weise, образъ
der Schaden (шáдэн), убытокъ.

Объясненія: Fuhr—Imperfektum отъ глагола fahren. Einer Stadt zu—поставлено вмёсто zu einer Stadt (дательный падежъ единств. числа). Deren—родительный падежъ относительнаго мёстоименія die, вводящаго придаточное опредёлительное. Thore—именительный падежъ множеств. числа. Geschlossen wurden—Passiv (страд. залогъ) Imperfektum отъ глагола

schließen (о, о); поставлено на концѣ предложенья, какъ сказуемое придаточнаго. Wenn — союзъ (когда), вводитъ временное придаточное предложенье, и потому сказуемое wollte — поставлено на концѣ. Hineinkommen — Infinitiv безъ zu, такъ какъ зависитъ отъ глагола wollen. Mußte er — (Imperf.) — обратный порядокъ, потому что это предложенье стоитъ послѣ придаточнаго, отъ него зависящаго. Bezahlen — Infinitiv безъ zu, такъ какъ зависитъ отъ глагола müssen. Komm' ich — (?) апострофъ замѣняетъ конечное „е“ въ глаголѣ: komme ich — это Präsens Konjunktiv (настоящее время сослагат. наклоненья), поставлено потому, что стоитъ въ вопросѣ, выражающемъ сомнѣнiе. Des Todes — родительный падежъ единствен. числа. Nieß er — Imperfektum отъ глагола niesen (ie, u); обратный порядокъ словъ потому, что это — главное предложенье стоитъ послѣ вопроса, отъ него зависящаго. Einem Reisenden zu — стоитъ вмѣсто zu einem Reisenden для благозвучія. Dein — дательный падежъ относительнаго мѣстоименія der. Sagte — Imperfektum отъ глагола sagen. Ihr würdet kommen — Präsens Konditional (условное наклоненье); поставлено въ главномъ предложеньи, отъ котораго зависитъ придаточное условное. Wenn — союзъ — если; вводитъ условное придаточное, почему глаголъ и поставленъ на концѣ. Dachte — Imperfektum отъ denken. Schneller и langsamer — сравнительная степень отъ нарѣчій: schnell и langsam. Mehr — множеств. число отъ существ. Mehr Nahten — Imperf. отъ глагола nahten. Brach — Imperf. отъ глагола brechen (a, o). Brach ... ein Rad — обратный порядокъ словъ, такъ какъ предложенье начинается съ обстоятельства plötzlich. Fiel um — Imperf. отъ глагола umfallen; на приставкѣ стоитъ ударенье, а потому она и отдѣляется. Im — произошло отъ слиянiя indem. Sollte ... ein — Imperfektum отъ глагола einholen. Seht ihr — Präsens отъ глагола sehen; обратный порядокъ въ вопросительномъ предложеньи. Ich hatte — Imperfektum отъ глагола haben. Erreichen — Infinitiv безъ глагола zu, такъ какъ зависитъ отъ глагола können. Zu ersparen — Infinitiv съ zu, такъ какъ неопредѣленное наклоненье зависитъ отъ глагола.

V.

Der Wanderer, der Tiger und das Krokodil.

Auf einem schmalen Wege, wo rechts ein hohes Gebirge emporstieg, links ein großer Strom vorbeirauschte, ging ein Wanderer (ауф айнэм шмален вѣгѣ, во рѣхтс айн хобс гѣбѣргѣ эмпортстег, линкс айн грѣсѣр штром форбайрауштѣ, гинг айн вандѣрѣр). Plötzlich sah er vom Berge herab einen grimmigen Tiger auf sich zuelsen. Um diesem zu entgehen, war er eben im Begriffe sich in den Strom zu stürzen, um sich durch Schwimmen zu retten, als aus dem Strome ein Krokodil emportauchte (ум дѣзѣм цу энтгѣэн, вар эр ѡбѣн им бѣгрѣфѣ зих ин дѣн штром цу штѣрцѣн, ум зих дурх швѣммѣн цу рѣттѣн, алс аус дѣм штромѣ айн крокодѣл эмпортѣухтѣ). „O ich, Elender“, sagte der Wanderer über sein Schicksal, „wohin ich blicke, ist der sichere Tod“. Vor Angst sank er bei diesen Worten zu Boden (фор ангст занк эр бай дѣзѣн вѣртѣн цу бѣдѣн). Der Tiger, schon nah bei ihm, sprang und ... fiel in den Rachen des Krokodils. Auch in der größten Not verzweifle nicht, sondern bete zu Gott (аух ин дѣр грѣстѣн нот фѣрцвайфлѣ нѣхт, зѣндѣрн бѣтѣ цу гот). Oft dienet das zu deiner Rettung, was im ersten Augenblick deinen Untergang zu vollenden schien.

Schmal, узкій
 rechts, направо
 emporsteigen (ie, ie), подыматься
 der Strom, рѣка
 grimmig, лютый, яростный
 entgegen (i, a), избѣгать
 sich stürzen, бросаться
 emportauchen (te, t), вынырнуть
 klagen (te, t), жаловаться
 blicken (te, t), смотрѣть
 sicher, вѣрный
 sinken (a, u), падать
 naß, близко
 die Not, нужда
 dienen, служить
 der Augenblick, мгновеніе, взглядъ
 vollenden (te, t), совершать

der Weg (вѣг), дорога
 das Gebirge (гѣбѣргѣ), горы
 links (линке), налѣво
 vorbeirauschen (te, t), течь съ шумомъ
 zueilen (te, t), подбѣжать [товымъ
 im Begriffe sein, собираться, быть го
 das Schwimmen (швиммэн), плаваніе
 der Elende, несчастный
 das Schicksal (шѣкзаль), судьба
 der Tod (тод), смерть
 die Angst (ангст), страхъ
 der Boden (ббдэн), земля
 der Rachen (рэхэн), пасть
 verzweifeln (te, t), отчаяться
 die Rettung (рѣттунг), спасеніе
 der Untergang (унтѣрганг), погибель
 scheinen (ie, ie), казаться.

Объясненія: **Emporstieg** — Imperfectum отъ глагола emporsteigen; хотя на приставкѣ есть удареніе, но она не отдѣлена въ данномъ случаѣ потому, что спрягаемая часть глагола въ данномъ предложеніи, какъ придаточномъ, должна быть поставлена на самомъ концѣ; значить, нельзя было на концѣ, какъ это обыкновенно дѣлають, поставить отдѣляемую приставку, а разъ она предшествуетъ своему глаголу, то ужъ пишется вмѣстѣ съ нимъ. **Vorbeirauchte** — Imperfectum отъ глагола vorbeirauschen; приставка не отдѣлена, такъ какъ на нее не падаетъ удареніе, глаголъ же поставленъ на концѣ, такъ какъ это предложеніе придаточное. **Ging** — Imperfectum отъ gehen. **Ging ein Wanderer** — обратный порядокъ словъ по двумъ причинамъ: 1) главное предложеніе начинается съ обстоятельства и 2) стоитъ послѣ своего придаточнаго. **Sah er** — обратный порядокъ словъ, такъ какъ предложеніе начинается съ обстоятельства (plötzlich); время — Imperf. отъ sehen. **Zueilen** — Infinitiv — здѣсь употреблено для сокращенія придаточнаго дополнительнаго предложенія: онъ увидѣлъ, что къ нему ... подбѣгаетъ; союзъ выпускается, и глаголъ ставится въ неопредѣленномъ наклоненіи. **Um—zu** — союзъ — чтобы, вводитъ придаточныя предложенія цѣли; um ставится въ началѣ предложенія, а zu непосредственно передъ сказуемымъ глаголомъ. **Entgehen** — Infinitiv, приставка не отдѣляется. **Zu stürzen** — Infinitiv съ zu, такъ какъ зависитъ отъ war im Begriffe. **Retten** — Infinitiv. **Emportauchte** — Imperfectum отъ глагола emportauchen; приставка не отдѣлена по той же причинѣ, что и у глагола emporstieg. **Klagte** — Imperfectum отъ глагола klagen. **Blicke** — Präsens отъ blicken. **Vor** — составлено изъ: von и der. **Sank er** — Imperfectum отъ sinken (a, u); обратный порядокъ потому, что начинается предложеніе съ обстоятельства (vor Angst). **Sprang** и **fiel** — Imperfectum отъ глаголовъ springen (a, u) и fallen (ie, a). **In der größten Not** — дательный падежъ отъ die größte Not. **Die größten** — превосходная степень отъ прилагательнаго groß. **Verzweifle** и **bete** — Imperativ (повелит. накл.) отъ глаголовъ verzweifeln и beten. **Daß** — въ данномъ случаѣ указательное мѣстоименіе — то. **Schien** — Imperfectum отъ scheinen. **Erste** — порядковое числительное.

VI.

Erkönig (эрлькѣниг).

1. Wer reitet so spät durch Nacht und Wind?
 Es ist der Vater mit seinem Kind;

Er hat den Knaben wohl in dem Arm,
Er faßt ihn sicher, er hält ihn warm.

Бэр рáйтэт зó шпэт дурх нахт унд винд; эс ист дэр фáтэр мит зáйнэм кинд; эр хат дэн кнáбэн воль ин дэм арм, эр фаст ин зíхэр, эр хáльт ин варм.)

2. „Mein Sohn, was birgst du so bang dein Gesicht?“
— „Siehst, Vater, du den Erlkönig nicht?
Den Erlkönig mit Krone und Schweif?“ —
„Mein Sohn, es ist ein Nebelstreif“.

3. „Du, lieber Kind, komm, geh' mit mir!
Gar schöne Spiele spiel ich mit dir;
Manch' bunte Blumen sind an dem Strand,
Meine Mutter hat manch' gülden Gewand“.

(Ду, лiбэс кинд, ком, гá мит мир; гар шáнэ шпiле шпилъ их мит дир; манх бýнтэ блýмэн зинд ан дэм штрáнд, мáйнэ мýтэр хат манх гóльдэн гéвáнд.)

4. „Mein Vater, mein Vater, und höreſt du nicht,
Was Erlkönig mir leise verspricht?“ —

„Sei ruhig, bleibe ruhig, mein Kind!
In dürren Blättern säuselt der Wind“.

5. „Willſt, lieber Knabe, du mit mir gehen?
Meine Töchter sollen dich warten schön;
Meine Töchter führen den nächtlichen Reihn
Und wiegen, und tanzen, und singen dich ein“.

(Вилъст, фáйнэр кнáбэ, ду мит мир гáэн; мáйнэ тáхтэр зóллен дих вáртэн шáн, мáйнэ тáхтэр фiбрэн дэн нáхтлiхэн рáйн унд вiгэн, унд тáнцэн, унд зiнгэн дих áйн.)

6. „Mein Vater, mein Vater, und siehst du nicht dort
Erlkönigs Töchter am düſtern Ort?“ —

„Mein Sohn, mein Sohn, ich seh' es genau,
Es scheinen die alten Weiden so grau“.

7. „Ich liebe dich, mich reizt deine schöne Gestalt;
Und bist du nicht willig, so brauch ich Gewalt“.

„Mein Vater, mein Vater, jetzt faßt er mich an!
Erlkönig hat mir ein Leid's getan!“

(Ихъ лiбэ дих, мiх рáйдт дáйнэ шáнэ гáштáльт; унд бист ду нiхт вiллiг, зó браух их гéвáльт. Мáйн фáтэр, мáйн фáтэр, етцт фаст эр мiх ан. Эрлýкэниг хат мир áйн лáйд'с гэтáн.)

8. Dem Vater grauset's, er reitet geschwind,
Er hält in dem Armen das ächzende Kind,

Erreicht den Hof mit Müh' und Not;
In seinen Armen das Kind war tod.

Reiten (i, i), ёхатъ верхомъ
spät, поздно
fassen (fíc, t), обхватывать, хватать
bang, боязливый

der Nebelstreif, туманная полоса
bunt, пестрый
gülden, золотой
leise, тихо

dürr, сухой
 fein, милый, нѣжный
 der Reihē, хороводъ
 düster, темный
 die Weibe, ива, верба
 reizen, прельщать, дразнить
 willig sein, быть согласнымъ
 die Gewalt, насиліе
 grauset's, страшно
 ächzen, охать, стонать
 der Erbkönig, лѣсной царь
 halten (ie, a) (хальтэн), держать
 bergen (a, o) (бѣргэн), скрывать
 der Schweiß (швайф), хвостъ
 mancher, e, ес, ни одинъ

der Strand (штранд), морской берегъ
 das Gewand (гѣванд), платье
 versprechen (a, o) (фѣршпрэхэн),
 обѣщать
 säuseln (te, t) (зѣйзэльн), шелестѣть
 nächtlich (нѣхтлих), ночной
 wiegen (te, t) (вѣгэн), качать
 genau (гѣнау), ясно
 grau (грау), сѣрый
 die Gestalt (гѣштальт), видъ
 brauchen (браухэн), употреблять
 das Leid, боль, страданіе
 geschwind (гѣшвинд), быстро
 erreichen, достигать.

Объясненія: *Er sagt*—Präsens отъ глагола *sagen*. *Hält*—Präsens отъ глагола *halten* (ie, a). *Wirßt du*—Präsens отъ глагола *bergen* (a, o); обратный порядокъ—въ вопросительномъ предложеніи. *Siehst du*—Präsens отъ *sehen* (a, e). *Geh'*—(') апострофъ замѣняетъ гласную „e“, выпущенную для размѣра стиха: *gehe*—Imperativ. *Verspricht*—Präsens отъ глагола *versprechen*. *Sei*—Imperativ отъ глагола *sein* (war, gewesen). *Bleibe*—Imperativ отъ *bleiben*. *Säuselt*—Präsens отъ *säuseln*. *Willst*—Präsens отъ *wollen*. *Geh*—вмѣсто *gehen*—Infinitiv, безъ *zu*, такъ какъ зависитъ отъ *willst*. *Reizt*—Präsens отъ *reizen* (te, t). *Hat getan*—Perfektum отъ глагола *tun* (tat, getan).

VII.

Ниже мы помѣщаемъ начало сказки Гауфа «Калифъ-аистъ» и будемъ въ послѣдующихъ вытискахъ давать продолженіе ея.

Kalif Storch (каліфъ шторх)

Глава I. Der Kalif Hafid zu Bagdad saß einmal an einem schönen Nachmittage behaglich auf seinem Sofa; er hatte ein wenig geschlafen, denn es war ein heißer Tag, und sah nun nach seinem Schläfchen recht heiter aus (эр хаттэ айн вѣниг гѣшлэфэн, дѣнн эс вар айн хайсэр таг, унд за нун нах зайнѣм шлэфхэн рѣхт хайтэр аус). Er rauchte aus seiner langen Pfeife von Rosenholz, trank hie und da ein wenig Kaffee, den ihm ein Sklave einschenkte, und strich sich allemal vergnügt den Bart, wenn es ihm geschmeckt hatte. Kurz, man sah den Kalifen an, daß es im recht wohl war (курц, ман за дѣн калифэн ан, дас эс им рѣхт воль вар). Um diese Stunde konnte man gut mit ihm reden, weil er da immer recht mild und leutselig war; deswegen besuchte ihn auch sein Großvezier Mansor alle Tage um diese Zeit (дас вѣгэн бѣзүхтэ ин аух зайн грѣсфѣир Манзор алле тѣгэ ум дѣзэ пайт). An diesem Nachmittage nun kam er auch, sah aber sehr bedenklich aus, ganz gegen seine Gewohnheit. Der Kalif nahm die Pfeife ein wenig aus dem Munde und sprach (дѣр калиф нам ди пфайфэ айн вѣниг аус дѣм мундэ унд шпрах): „Warum machst du ein so nachdenkliches Gesicht, Großvezier?“

Глава II. Der Großvezier schlug seine Arme kreuzweis über die

Brust, verneigte sich vor seinem Herrn und antwortete (дэр грóсфэцир шлуг зайнэ армэ крэйцваѣс юбэр ди бруст, фэрнайгтэ зих фор зайнэм хэрн унд антвортэтэ): „Herr! ob ich ein nachdenkliches Gesicht mache, weiß ich nicht; aber da unten am Schloß steht ein Krämer, der hat so schöne Sachen, daß es mich ärgert, nicht viel überflüssiges Geld zu haben“ (абэр да унтэн ам шлос штэт айн крэмэр, дэр хат зо шөнэ зэхэн, дас эс мих эргэрт, нихт филь юбэрфлюссигэс гальд цу хабэн). Der Kalif, der seinem Großvezier schon längst gern eine Freude gemacht hätte, schickte seinen schwarzen Sklaven hinunter, um den Krämer heraufzuholen. Bald kam der Sklave mit dem Krämer zurück (балъд кам дэр склэвэ мит дэм крэмэр цурюк). Dieser war ein kleiner dicker Mann, schwarzbraun im Gesicht und in einem zerlumpten Anzuge. Er trug einen Kasten, in welchem er verschiedene Waren hatte (эр труг айнэн кастэн, ин вэльхэм эр фэршидэнэ вэрэн хаттэ): Perlen und Ringe, reichbeschlagnе Pistolen, Becher und Kämme. Der Kalif und sein Vezier besahen alles, und der Kalif kaufte endlich für sich und Mansor schöne Pistolen, für die Frau des Veziers einen Kamm (дэр калиф унд зайн фэцир бэзээн аллес, унд дэр калиф кауфтэ энллик фюр зих унд Манзор шөнэ пистолен, фюр ди фрау дэс фэцирс айнэн кам).

Глава I.

Der Nachmittag, послѣ обѣда
beſaglich, уютный
heiß, жаркій
heiter, веселый
rauchen (te, t), курить
die Pfeife, трубка
einschenken (te, t), наливать
allemal, всякій разъ
der Bart, борода
kurz, коротко, однимъ словомъ
reden (te, t), говорить
leutselig, снисходительный
besuchen (te, t), посѣщать
gegen, противъ
nehmen (a, o), брать

das Gesicht, лицо
ſißen (jaß, geſeſſen), сидѣть
das Sofa (зофа), софа [сонъ
das Schläſchen (шлэфхэн), небольшой
ausſehen (аусзээн), выглядѣть
das Roſenholz (рóзэнхольц), розовое
hie und da, изрѣдка [дерево
ſich ſtreichen (штрэ́хэн) (ie, e), гладить
vergnügt (фэргни́гт), довольный,
веселый
es ſchmeckt (шмэ́кт), вкусно
bedenklich (бэдэ́нклих), задумчивый
die Gewohnheit (гэвонхайт), обыкно-
веніе [вый.
nachdenklich (на́хдэнклих), задумчи-

Глава II.

Schlagen (u, a), скреſчать (руки)
kreuzweis, крестообразно
die Bruſt, грудь
ſich verneigen (te, t) (фэрнайгэн),
поклониться
ob, ли
unten (унтэн), внизу
der Krämer (крэмэр), разносчикъ
es ärgert mich, мнѣ досадно
der Ring, кольцо
reichbeſchlagen (райхбэшлагэн), богато
обитый

überflüſſig, лишній
die Freude (фрэйдэ), радость
ſchicken (te, t), посылать
heraufholen (te, t), приводить наверхъ
zerlumpt, оборванный
der Kaſten, ящикъ
verſchieden (фэршидэн), различный
die Ware, товаръ
die Perlen (пэрлен), жемчугъ
beſehen (a, e), осматривать
der Kamm, гребень
der Becher (бэхэр), кубокъ, бокаль.

Объясненія къ главѣ I:

Saß—Imperfectum отъ глагола sitzen (saß, gegessen). **Hatte geschlafen**—Plusquamperfectum отъ глагола schlafen; поставлено потому, что раньше онъ „немного поспалъ“, а потомъ ужъ (sch...—aus) „выглядѣлъ совершенно веселый“. **Sah... aus**—Imperfectum отъ глагола aussehen (sah aus, ausgehen); приставка ударяется и потому отдѣляется въ Imperfectum'ѣ, Präsens'ѣ и Imperativ'ѣ и ставится на концѣ фразы. **Strich sich**—Imperfectum отъ глагола sich streichen. **Geschmeckt hatte**—Plusquamperfectum, поставлено потому, что сначала „ему было вкусно“, а потомъ ужъ онъ „поглаживалъ себѣ бороду“; стоитъ же въ такомъ порядкѣ, а не hatte geschmeckt, потому что это—сказуемое придаточнаго предложенія (времени), и потому спрягаемая часть его должна стоять на самомъ концѣ предложенія. **Man sah... an**—безличный оборотъ: было видно; Imperf. отъ ansehen. **Weil**—потому что—союзъ, вводящій придаточное причины и потому сказуемое—war на концѣ. **Nam er**—Imperfectum отъ kommen (a, o); обратный же порядокъ потому, что предложеніе начато съ обстоятельства (an diesem Nachmittage). **Nahm**—Imperfectum, отъ глагола nehmen (a, o). **Nachst du**—Präsens, отъ nachen; обратный порядокъ—въ вопросительномъ предложеніи.

Объясненія къ главѣ II:

Schlug—Imperfectum отъ schlagen (u, a). **Verneigte sich** и **antwortete**—Imperfectum отъ глаголовъ: sich verneigen и antworten. **Ob**—ли—союзъ, вводящій косвенный вопросъ, въ которомъ глаголъ ставится на концѣ. **Weiß ich**—Präsens, отъ глагола wissen; обратный порядокъ словъ, потому что это предложеніе стоитъ послѣ вопроса, отъ него зависящаго. **Am**—произошло отъ слиянія: an и dem. **Zu** стоитъ передъ haben, такъ какъ Infinitiv зависитъ отъ глагола ärgert. **Gemacht hätte**—Plusquamperfectum Konjunktiv; сослагательное наклоненіе поставлено потому, что здѣсь выражается желаніе, намѣреніе, а въ такихъ случаяхъ всегда, какъ въ придаточныхъ, такъ и въ главныхъ предложеніяхъ ставится Konjunktiv. **Heraufzuholen**—замѣтьте, что если **zu** нужно поставить передъ глаголомъ, при которомъ имѣется отдѣляемая приставка, то **zu** ставится между приставкой и глаголомъ, такъ и здѣсь. **Nam zurück**—приставка отдѣляется, такъ какъ на нее падаетъ удареніе: zurückkommen.

К л ю ч ъ.

I.

Король Рудольфъ и нищій.

Когда король Рудольфъ однажды былъ въ Нюрнбергѣ, одинъ нищій такъ обратился къ нему: «Братъ Рудольфъ, дай бѣдному человѣку подавни!» Король сказалъ ему: «Съ какихъ поръ мы братья?» «Э», отвѣтилъ бѣдный: «Не всѣ ли мы братья по Адаму?» «Ты правъ», сказалъ Рудольфъ: «Я совсѣмъ не думалъ объ этомъ», взялъ въ карманъ геллеръ и далъ бѣдному. «Но геллеръ все-таки не королевскій подарокъ», сказалъ нищій. «Что? мало?» сказалъ Рудольфъ, совершенно удивленный, «Другъ, если тебѣ всѣ твои братья по Адаму дарятъ столько, сколько я, то ты скоро будешь самымъ богатымъ человѣкомъ на всей землѣ».

II.

Обманутый предсказатель.

Въ одной деревнѣ появился однажды человѣкъ, который предсказывалъ людямъ за деньги. Одинъ крестьянинъ, который и раньше под-

эмбывался надъ нимъ, пошелъ однажды къ нему, чтобы узнать о своемъ будущемъ. Послѣ того, какъ предсказатель напороочилъ ему разное, вѣроятное и невѣроятное, крестьянинъ хотѣлъ безъ дальнѣйшихъ разговоровъ удалиться. «Ну, а какъ обстоитъ (дѣло) съ платой?» спросилъ предсказатель. «Платой?» возразилъ крестьянинъ, при чемъ посмотрѣлъ на него удивленно. «Ну да», возразилъ тотъ: «Развѣ я не получу за свой трудъ?»—«Если вы все знаете напередъ», отвѣтилъ ему крестьянинъ: «Прошлое, настоящее и будущее, то вы должны были также знать, что я не имѣю при себѣ денегъ. Теперь только подождите до тѣхъ поръ, пока исполнится все, что вы предсказали, и тогда я вамъ заплачу».

III.

Эзопъ.

Однажды Эзопъ шелъ за городомъ, къ нему подошелъ путешественникъ, поклонился и спросилъ: «Какъ долго итти мнѣ, пріятель, до того мѣстечка, которое мы видимъ издали?»—«Пойди», отвѣтилъ Эзопъ. И тотъ (говорить): «Это я хорошо знаю, что долженъ пойти, если мнѣ должно итти дальше; однако желаешь ли ты сказать мнѣ, во сколько часовъ?»—«Ну, такъ пойдй!»—«Я хорошо вижу», проворчалъ иностранецъ: «Этотъ человѣкъ сумасшедшій; я не буду у него спрашивать», поворачивается прочь и идетъ.—«Эй», кричитъ Эзопъ: «Одно слово: черезъ два часа ты прибудешь (два часа тебя доведутъ до) въ назначенное мѣсто». Путешественникъ, смущенный, остановился. «Эй», крикнувъ онъ: «Какъ ты это теперь знаешь?»—«А какъ», отвѣтилъ Эзопъ: «могъ я принять рѣшеніе (рѣшить) прежде, чѣмъ увидѣлъ твою походку?»

IV.

Тише ѣдешь, дальше будешь.

Какой-то извозчикъ ѣхалъ подъ вечеръ съ тяжело нагруженной телѣгой такъ скоро, какъ могъ, къ одному городу, ворота котораго всегда запирались въ 9 часовъ вечера. Когда что-нибудь послѣ этого времени хотѣлъ войти, онъ долженъ былъ платить нѣсколько крейцеровъ. «Попаду ли я до запора воротъ въ городъ?» крикнувъ онъ одному путешественнику, мимо котораго онъ быстро проѣхалъ. «О да», сказалъ путешественникъ, «вы пріѣхали бы въ городъ во-время, если бы ѣхали медленнѣй». Извозчикъ подумалъ: «Человѣкъ не уменъ», хлестнулъ кнутомъ своихъ лошадей и поѣхалъ еще скорѣй по тряской улицѣ, такъ что отъ лошадей пошелъ паръ, а колеса задымились (дословно: лошади и колеса задымились). Вдругъ сломалось колесо, телѣга опрокинулась, ящики и бочки упали (дегли) на улицу и въ ровъ. Путешественникъ скоро догналъ извозчика и сказалъ: «Вы видите, что я былъ правъ. Я пѣшкомъ приду во-время въ городъ, а вы съ вашими четырьмя лошадьми сегодня не можете больше ѣхать. Вы думали сберечь нѣсколько крейцеровъ, если бы ѣхали скорѣй, а теперь имѣете, такимъ образомъ, убытокъ въ нѣсколько гульденовъ».

V.

Путешественникъ, тигръ и крокодилъ.

На узкой дорожкѣ, гдѣ справа возвышались высокія горы, а слѣва протекала большая рѣка, шелъ путешественникъ. Вдругъ онъ увидѣлъ, что съ горы на него бѣжитъ лютый тигръ. Чтобы избѣжать его, онъ былъ готовъ броситься въ рѣку, чтобы спастись плыва (черезъ плаваніе), когда изъ рѣки вынырнулъ крокодилъ. «О я, несчастный!» жало-

вался на свою судьбу путешественникъ: «Куда я ни взгляну, (всюду) вѣрная смерть». Отъ страха упалъ онъ при этихъ словахъ на землю. Тигръ уже близко около него, прыгнувъ и... попалъ въ пасть крокодила. И въ самой большой нуждѣ не отчаивайся и молись Богу (проси Бога). Часто то служило къ твоему спасенію, что на первый взглядъ кажется доканчивающимъ твою гибель

VI.

Лѣсной царь ¹⁾.

1) Кто скачетъ такъ поздно ночью во время вѣтра? Это отецъ съ своимъ ребенкомъ; онъ держитъ (имѣетъ) мальчика на рукахъ, обхватываетъ его вѣрно и держитъ тепло. 2) «Мой сынъ, что ты прячешь такъ боязливо свое лицо?»—«Развѣ ты не видишь, отецъ, лѣсного царя?»—«Мой сынъ, это полоса тумана!» 3) «Милое дитя, пойдемъ со мною! Я буду играть (играю) съ тобою въ прекрасныя игры; на морскомъ берегу много пестрыхъ цвѣтовъ, моя мать имѣетъ много золотыхъ одеждъ». 4) «Мой отецъ, мой отецъ, и развѣ ты не слышишь, что лѣсной царь нѣжно общается мнѣ».—«Будь спокойно, оставайся спокойно, мое дитя! Это сухими листьями шелеститъ вѣтеръ». 5) «Хочешь, милое дитя, пойти со мною? Мои дочери уже должны ожидать тебя; мои дочери ведутъ ночные хороводы и качаютъ, и танцуютъ, и поютъ для тебя одного». 6) «Мой отецъ, мой отецъ, развѣ ты не видишь тамъ въ темномъ мѣстѣ дочерей лѣсного царя?»—«Мой сынъ, мой сынъ, я вижу ясно, это кажутся столь сѣрыя высокія ивы». 7) «Я люблю тебя, меня прельщаетъ твой прекрасный видъ; ты не согласишься, такъ я употреблю силу».—«Мой отецъ, мой отецъ, теперь онъ хватаетъ меня! Лѣсной царь причиняетъ мнѣ боль!» 8) Отцу страшно, онъ ѣдетъ быстро, онъ держитъ въ рукахъ стонущее дитя, съ трудомъ и бѣдой достигаетъ онъ дома; дитя въ его рукахъ—умерло.

VII.

Калифъ-аистъ.

ГЛАВА I.

Калифъ Хасидъ изъ Богдада уютно сидѣлъ однажды въ прекрасное послѣобѣденное время на своей софѣ; онъ немного поспалъ, такъ какъ былъ жаркій день, и послѣ своего небольшого сна выглядѣлъ совершенно веселымъ. Онъ курилъ изъ своей длинной трубки изъ розоваго дерева и изрѣдка попивалъ немного кофе, который ему приносилъ невольникъ; и всякій разъ, какъ ему было вкусно, довольно поглаживалъ бороду. Короче, видно было по калифу, что ему вполне хорошо. Въ эти часы съ нимъ хорошо можно было говорить, потому что онъ всегда былъ мягокъ и снисходителенъ; поэтому каждый день въ это время его посѣщалъ его великій визирь—Манзоръ. Въ это послѣобѣденное время онъ также пришелъ, но выглядѣлъ очень задумчивымъ, совершенно противъ своего обыкновенія. Калифъ взялъ немного (выдвинулъ немного) трубку изо рта и сказалъ: «Почему ты дѣлаешь такое задумчивое лицо, великій визирь?»

ГЛАВА II.

Великій визирь скрестилъ накрестъ руки на груди, поклонился передъ своимъ господиномъ и отвѣтилъ: «Господинъ! дѣлаю ли я задумчивое лицо, я не знаю, но тамъ внизу передъ замкомъ стоитъ разносчикъ, который имѣетъ такія хорошія вещи, что мнѣ досадно, что я не имѣю

¹⁾ См. вольный переводъ у В. А. Жуковского.

лишних денег. Калифъ, который уже давно очень желалъ доставить (сдѣлать) своему великому визирю радость, послать вѣнать своего чернаго невольника, чтобы тотъ привелъ наверхъ разносчика. Скоро невольникъ пришелъ съ разносчикомъ. Это былъ маленький, толстый человѣкъ съ темно-коричневымъ лицомъ и въ порванной одеждѣ. Онъ неся ящикъ, въ которомъ онъ имѣлъ различные товары: жемчугъ и кольца, богато украшенные пистолеты, бокалы и гребни. Калифъ и его визирь осмотрѣли все, и калифъ купилъ, наконецъ, для себя и Манзора прекрасные пистолеты, а для жены визира гребень.

Неправильные глаголы.

Неправильными глаголами называются такіе, которые отступаютъ отъ общаго образца спряженія правильныхъ. Спряженіе неправильныхъ глаголовъ отличается отъ спряженія правильныхъ главнымъ образомъ въ образованіи Imperfectum'a (прошедшаго несовершеннаго) и Partizipium Perfecti (причастія прошедшаго.)

Помимо этого, существуютъ и другія неправильныя формы при спряженіи: вторыя и третьи лица единств. числа въ Präsens, Imperativ и Imperfectum Coniunctiv (о нихъ подробно въ курсѣ нѣмецкаго языка).

Неправильные глаголы дѣлятся на разряды и классы; ихъ мы будемъ давать постепенно въ нашемъ курсѣ.

Первый разрядъ.

Первый классъ.

Imperfectum—а: Partizipium Perfecti—е.

Infinitiv.	Präsens.	Imperativ.	Imperfectum.	Part. Perfecti.
Geben, давать.	Ich gebe, du gibst, er gibt и т. д.	gieb (gib), gebet, geben Sie	ich gab и т. д.	gegeben.
Essen, есть, кушать.	Ich esse, esset, ißt	iß, esset, essen Sie	aß, esst, eß	gegessen.
Fressen, жрать, пожирать.	Ich fresse, frisst, frisst	friß, esset, essen Sie	fraß, esst, eß	gefressen.
Messen, мѣрить, измѣрять.	Ich messe, mißt, mißt	meß, esst, eß	maß, esst, eß	gemessen.
Lesen, читать.	Ich lese, lieest, lieest	lies, leset, lesen Sie	las, esst, eß	gelesen.
Sehen, видѣть.	Ich sehe	sieh	sah	gesehen.
Treten, ступать.	Ich trete	tritt	trat	getreten.
Geneesen, выздоравливать.	Ich geneese	genee	genas	geneesen.
Geschehen, случаться, происходить.	Es geschieht	нѣтъ	es geschah	geschehen.
Vergeessen, забывать.	Ich vergesse	vergiß	vergaß	vergeffen
Bitten, просить.	Ich bitte	bitte	bat	gebeten.
Sitzen, сидѣть.	Ich sitze	sitze	saß	gesehen.
Liegen, лежать.	Ich liege	liege	lag	gelesen.
Stehen, стоять.	Ich stehe	steh (e)	stand	gestanden.
Thun, дѣлать.	Ich tue	tu (e)	tat	getan.

Второй классъ.

Imperfectum—а; Partizipium Perf.—о.

Infinitiv.	Präsens.	Imperativ.	Imperfectum.	Part. Perfetti.
Врѣхен, ломать	Ich breche du brichst, er bricht и т. д.	brich, brechet, brechen Sie	ich brach и т. д.	gebrochen.
Вѣсхлен, прика- зать.	Ich befehle	befiehl	befahl	befohlen.
Вѣрберген, скры- вать, прятать.	Ich verberge	verbirg	verbarg	verborgen.
Вѣршрѣхен испу- гаться.	Ich erschrecke	erschrick	erschrak	erschrocken.
Гѣбären, родить, рожать.	Ich gebäre	gebier gebäret	gebar	geboren.
Гѣлфен, помогать.	Ich helfe	hilf	half	geholfen.
Нѣхмен, брать, взять	Ich nehme, nimmst, nimmst	nimm	nahm	genommen.
Спрѣхен, гово- рить	Ich spreche	sprich	sprach	gesprochen.
Стеhlen, красть.	Ich stehle	stehl	stahl	gestohlen.
Стербен, умирать.	Ich sterbe	stirb	starb	gestorben.
Вѣрдербен, пор- тить.	Ich verderbe	verdirb	verdarb	verdorben.
Вѣрфен, бросать, кидать.	Ich werfe	wirf	warf	geworfen.
Треffen, встрѣ- чать.	Ich treffe	triff	traff	getroffen.
Вѣгinnen, начи- нать.	Ich beginne	beginne	begann	begonnen.
Вѣвиннен, вы- игрывать.	Ich gewinne	gewinne	gewann	gewonnen.
Сinnen, мыслить.	Ich sinne	sinne	sann	gesonnen.
Схwimmen, пла- вать.	Ich schwimme	schwimme	schwamm	geschwommen.
Коммен, при- ходить.	Ich komme	komm	kam	gekommen.

Приложеніе къ 10 выпуску изданія „Гимназія на дому“.



Русская Хрестоматія.

77. Ночлеги чумаковъ.¹

(Стихотвореніе Кольцова).

Вблизи дороги столбовой²
Ночуетъ таборъ³ кочевой
Сыновъ Украины⁴ привольной.
Въ степи и пасмурно, и тѣмно:
Ни звѣздъ блестящихъ, ни луны
На небѣ нѣтъ, и тишины
Ночной ничто не нарушаетъ;
Порой проѣзжіи лишь играютъ,
И колокольчикъ почтовой,
Звѣня надъ тройкой удалой,
На мигъ⁵ молчанье прерываетъ.
Между воевъ огонь горитъ;
На таганѣ⁶ котель виситъ;
Чумаки раздѣтый, бородатый,
Поджавшись на ногахъ, сидитъ
И кашу съ саломъ кипятитъ.
За таборомъ невдалекѣ
Воли усталые пасутся;
Они никѣмъ не стерегутся.
Безпечно предъ огнемъ въ кружкѣ
Хохлы⁷ чумазы, ⁸ сѣдые,
Съ усами хлопцы молодые,
Простершись на травѣ, лежатъ
И вдаль невесело глядятъ.
Чѣмъ чумаковъ прогнать дремоту? *

Давно ль утратили охоту
 Они пѣть пѣсни старины?
 Чѣмъ нынѣ такъ развлечены?
 Бывало, часто, ночью темной,
 Я съ ними время раздѣлялъ
 И, помню, пѣснямъ ихъ внималъ
 Съ какой-то радостью невольной...
 Но вотъ во тѣмъ игра свирѣли,¹⁰
 Вотъ тихо подъ свирѣль запѣли
 Они про жизнь своихъ дѣдовъ,
 Украйны вольныя сыновъ...
 И какъ тѣ пѣсни сердцу милы,
 Какъ выразительны, унылы,
 Протяжны, звучны и полны
 Преданьями родной страны!..

1. Чума къ—извозчикъ на волахъ; въ прежнее время они отвозили въ Крымъ и на Донъ хлѣбъ, а брали рыбу и соль. 2. Столбовая дорога—большая, почтовая дорога. 3. Таборъ—шатры бродячаго народа, станъ, лагерь. 4. Украйна—Малороссія. 5. Мигъ—моментъ. 6. Таганъ—круглый желѣзный обручъ на ножкахъ, подъ которымъ разводять огонь, ставя на него варево. 7. Хохоль—украинецъ, малороссъ. 8. Чума зы й—грязный. 9. Дремота—сонное состояніе. 10. Свирѣль—особая дудка, сдѣланная изъ тростника, на которой играютъ.

78. Караванъ.

(Стихотвореніе Виктора Гюго).

I

По дикимъ пустырямъ,¹ по зелени саваннъ²
 Давно урочный³ путь свершаетъ караванъ:⁴
 Въ своемъ стремленіи къ добру неутомимы,
 Умы великіе, святыя пилигримы,⁵
 Идутъ увѣренно и радостно впередъ,
 Одинъ—со знаменемъ,⁶ другой—ковчегъ⁷ несетъ;
 За ними, какъ потокъ неуправимый лавы,⁸
 Законы слѣдуютъ, обычаи и нравы.
 Священный караванъ! Зовутъ его—прогрессъ.
 Мелкаютъ передъ нимъ: долины, темный лѣсъ,
 Скрываясь вдали за синимъ небосклономъ.
 И сильныя помочь готовы утомленнымъ;
 Минута отдыха, чтобъ духъ перевести—
 И вновь идутъ они, и нѣтъ конца пути.
 При каждомъ роздыхѣ⁹ въ степи, гдѣ бьетъ родникъ,
 Навстрѣчу путникамъ выходитъ проводникъ.

Янъ Гуссъ¹⁰ и Мирабо,¹¹ Руссо,¹² Савонарола—¹³
 Указываютъ имъ въ сѣяньи ореола¹⁴
 Великій идеаль.¹⁵ Сквозь сумракъ¹⁶ и туманъ
 Къ желанной пристани¹⁷ стремится караванъ.
 Тамъ свѣтитъ имъ заря¹⁸ священная свободы,
 Любовь и мирный трудъ, связующій народы,
 И чѣмъ дорога ихъ опаснѣй и труднѣй,
 Тѣмъ вѣра путниковъ могучѣй и сильнѣй.
 Но вотъ, когда поля ночной одѣлись тѣнью,
 И странники, вполнѣ отдавшись утомленью,
 Готовятся заснуть—тотчасъ вражда и зло,
 Кишачія¹⁹ кругомъ, измѣривъ ихъ число,
 Являются изъ мглы: то въ образѣ пантеры,²⁰
 Удава²¹ страшнаго, обмана иль химеры,^{21—}
 И прошлое, чей гнѣвъ бойцы стряхнули²² прочь,
 Не въ силахъ ярости безумной превозмочь,²³
 Примѣшиваетъ вой къ ихъ радостному кличу
 И, сѣясь захватить бѣжавшую добычу,
 Бросается, какъ тигръ, изъ хаоса²⁴ и тьмы,
 Готовясь погубить спасенные умы.

II.

Темнѣетъ. Караванъ спускается въ долину,
 Бесплодную—нигдѣ кругомъ ни деревца,
 Ни кустика... Просторъ песчаный безъ конца
 Въ однообразную сливается равнину,
 И здѣсь усталые раскинули шатры;²⁵
 При свѣтѣ яркихъ звѣздъ пылаютъ ихъ костры.
 Давно настала ночь. Засните! Славу Богу!
 Нѣтъ,—бодрствуйте! кругомъ вы слышите тревогу?
 Враги проснулись—и филинъ,²⁶ и шакаль.²⁷
 Изъ тьмы ночной ползутъ коварство и измѣна—
 Свирѣпый леопардъ,²⁸ трусливая гіена;²⁹
 Для хищниковъ теперь урочный часъ насталъ.
 Какъ шайка подлая убійцъ къ добычѣ жадныхъ,
 Вся стая птицъ ночныхъ, чудовищъ кровожадныхъ,
 Явилася вокругъ сіяющихъ огней.
 Во мракъ искрятся все ближе и грознѣй
 Блестящіе зрачки.³⁰ Какой-то хаосъ дикій
 Ужасныхъ голосовъ—рычаніе и вой.
 Изъ каждой рытвины³¹ звѣрей несутся крики...
 Какъ только человѣкъ отважною стопой³²
 Впервые снизойдетъ въ невѣдомыя страны,—
 И землю обольютъ вечерніе туманы—
 Тотчасъ же, огласивъ рычаніемъ просторъ,

Навстрѣчу смѣльчаку раздастся грозный хоръ
 Чудовищъ и, творя поспѣшныя молитвы,
 Готовится пришлецъ для предстоящей битвы.
 Но вотъ стихаетъ все — рычаніе и стонъ,
 Какъ вопль о помощи, что страхомъ заглушенъ.
 И словно Самъ Господь безчисленныя силы,
 Ползущія во тьмѣ, десницею ³³ Своей
 Разсѣялъ — всѣ бѣгутъ: пантеры и гориллы, ³⁴
 Готовыя терзать измученныхъ людей,
 Подобно демонамъ, ³⁵ извергнутымъ изъ ада...
 Все стихло. Надъ землей, какъ мрачная громада,,
 Раскинулся небесъ необозримый сводъ,
 И видитъ лишь его усталый пѣшеходъ;
 Всѣ замерли въ тиши, предчувствіемъ объаты...
 И вдругъ, какъ мощные ³⁶ громовые раскаты,
 Раздался въ темнотѣ какой-то грозный ревъ.
 Онъ близко! Онъ идетъ — гроза пустыни — левъ!

III.

Онъ поднялся, внезапно пробужденный,
 Когда вокругъ ночная тѣнь легла.
 Не какъ шакаль, добычей привлеченный
 И мертвецовъ терзающій тѣла,
 Иль ягуаръ, ³⁷ грозящій изъ засады: ³⁸
 Нѣтъ, онъ идетъ, какъ царь и властелинъ.
 Когда свѣтилъ небесныхъ міриады
 Вдругъ заблестятъ надъ сумракомъ долинъ —
 Выходитъ онъ, спокойный, величавый,
 Покинувъ мракъ удушливый пещеръ!
 Предъ нимъ тростникъ ³⁸ сгибается и травы,
 Бѣгутъ стада шакаловъ и пантеръ,
 Среди ложбинъ ⁴⁰ трепещутъ ягуары
 Трусливые, узнавъ издалика
 Его хвоста могучіе удары,
 Которымъ левъ о сильныя бока
 Лѣниво бьетъ. О, онъ сіяетъ жгучій
 Въ его глазахъ, глубоко дышитъ грудь,
 И такъ всегда — спокойный и могучій —
 Свершаетъ онъ свой неизмѣнный путь.
 Но прежде, чѣмъ въ песчаную долину
 Изъ глубины лѣсовъ явился онъ,
 И тѣнь его, подобно исполину
 Легла вдали на мрачный небосклонъ —
 Толпа звѣрей, почуявъ приближенъе

Врага—бѣжить въ далекіе лѣса,
И при его могучемъ дуновеньи
Смолкаютъ всѣ ночные голоса!

(Переводъ О. Чуминой).

Биографія Виктора Гюго. Гюго—знаменитый французскій поэтъ, создатель романтизма во Франціи. Онъ родился въ Безансонѣ, въ 1802 году. Гюго рано началъ писать, уже въ 1822 году вышелъ первый томъ его стихотвореній. Онъ написалъ рядъ интересныхъ романовъ, которые и до сихъ поръ пользуются колоссальнымъ успѣхомъ. Умеръ Гюго въ 1885 году. Его имя безсмертно не только во Франціи, но и во всѣхъ культурныхъ государствахъ.

1. Пустырь—пустое пространство, пустыня. 2. Саванны—степи въ Америкѣ. 3. Урочный путь—опредѣленный путь. 4. Караванъ—обозъ, сборище путниковъ. 5. Пилигримъ—странникъ, ходящій по святымъ мѣстамъ. 6. Знамя—знакъ, признакъ; особое изображеніе на полотнѣ, прикрѣпленное къ древку. 7. Ковчегъ—сосудъ для храненія Святыхъ Даровъ. 8. Лава—смѣсь расплавленныхъ породъ, истекающая изъ жерла вулкана; густая жидкость чего либо текучаго. 9. Роздыхъ—отдыхъ. 10. ЯнъГуссъ—родился въ 1369 г. въ Чехіи. Этотъ религіозный реформаторъ былъ сожженъ на кострѣ за стойкость своихъ убѣжденій. 11. Мирабо—одинъ изъ самыхъ знаменитыхъ ораторовъ и политическихъ дѣятелей Франціи (1749—1791). 12. Руссо—знаменитый французскій писатель (1712—1778). 13. Савонарола—знаменитый итальянскій проповѣдникъ и общественный реформаторъ. Родился въ 1452 г.; въ 1498 г. онъ былъ сожженъ за свои убѣжденія. 14. Ореоль (сіяніе ореола)—слава. 15. Идеаль—мысленный образецъ совершенства чего либо. 16. Сумракъ—сумерки, полумракъ, полутемнота. 17. Пристань—то мѣсто на берегу, гдѣ пристають суда; вообще мѣсто остановки. 18. Заря—отблескъ на небѣ отъ солнца. 19. Кишѣть—копаться, кишѣть, изобиловать чѣмъ либо. 20. Пантера—хищное животное жаркихъ странъ. 21. Удавъ—величайшая змѣя. 22. Химера—вымышленное чудовище. 23. Превозмочь—пересилить, преодолѣть. 24. Хаосъ—беспорядокъ. 25. Шатеръ—большая палатка. 26. Филинъ—большая ушастая сова. 27. Шакалъ—звѣрь собачьей породы. 28. Леопардъ—хищный звѣрь изъ кошачьяго рода. 29. Гіена—хищное животное. 30. Зрачекъ—круглая прорѣзка среди радужной оболочки въ глазу. 31. Рытвина—ровъ, яма. 32. Стопа—нижняя часть ноги. 33. Десница—правая рука. 34. Горилла—особая порода обезьянъ. 35. Демонъ—злой духъ, бѣсъ, лукавый. 36. Мощный—сильный. 37. Ягуаръ—хищный звѣрь собачьей породы. 38. Засада—скрытое мѣсто для кого либо. 39. Тростникъ—особое болотное растеніе. 40. Дожбина—долина, широкій оврагъ.

79. Двѣ пѣсни лихача Кудрявича.

(Стихотвореніе Кольцова).

ПЕРВАЯ ПѢСНЯ.

Съ радости-веселья
Хмѣлемъ ¹ кудри выются;
Ни съ какой заботы
Они не сѣкутся. ²
Ихъ не гребень ³ чешетъ—
Золотая доля, ⁴
Завивается въ кольца
Молодецка удалъ. ⁵
Не родись богатымъ,

А родись кудрявымъ.
По шучью велѣныю
Все тебѣ готово.
Чего душа хочетъ—
Изъ земли родится;
Со всѣхъ сторонъ прибыль ⁶
Ползетъ и валится.
Что шутя задумаль—
Пошла шутка въ дѣло;

А потрянулъ кудрями—
 Въ одинъ мигъ поспѣло.
 Не возьмутъ гдѣ лоскомъ,⁷
 Возьмутъ кудри⁸ силой!
 И что худо—смотришь,
 По водѣ поплыло!
 Любо жить на свѣтѣ
 Молодцу съ кудрями,
 Весело на бѣломъ
 Съ черными бровями!
 Во-время, да въ пору,
 Медомъ рѣчи льются;
 И съ утра до ночи

Пѣсенки поются.
 Про тѣ рѣчи, пѣсни,
 Дѣвушки всѣ знаютъ—
 И о кудряхъ зиму,
 Ночь не спятъ, гадаютъ
 Честь и слава кудрямъ!
 Пусть ихъ волосъ вьется—
 Съ ними все на свѣтѣ
 Ловко удается!
 Не подъ шапку горе
 Головѣ кудрявой
 Разливайтесь, пѣсни!
 Ходи, парень, браво!

ВТОРАЯ ПѢСНЯ.

Въ золотое время
 Хмѣлемъ кудри вьются;
 Съ горести-печали
 Русыя сѣкутся.
 Ахъ, сѣкутся кудри!
 Любить ихъ забота,
 Полюбить забота—
 Не чешетъ и гребень!
 Не родись въ сорочкѣ.
 Не родись талантливъ:
 Родись терпѣливымъ
 И на все готовымъ.
 Вѣкъ прожить—не поле
 Пройти за сохою;
 Кручину,⁹ что тучу—
 Не уносить вѣтромъ.
 Зла бѣда, не буря—
 Горами качаетъ,
 Ходить невидимкой,¹⁰
 Губить безъ разбору.
 Отъ ея напасти¹¹
 Не уйти на лыжахъ:¹²
 Въ чистомъ полѣ найдеть.
 Въ темномъ лѣсѣ сыщеть;

Чуешь только сердцемъ;
 Придетъ, сядетъ рядомъ,
 Объ руку съ тобою
 Пойдетъ и поѣдетъ...
 И щемить, и ноетъ,¹³
 Болитъ ретивое;¹⁴
 Все—изъ рукъ вонъ—плохо,
 Нѣтъ ни въ чемъ удачи.
 То—скосило градомъ,
 То—сняло пожаромъ;
 Чистъ кругомъ и легкокъ
 Никому не нуженъ...
 Къ старикамъ на сходку¹⁵
 Выйти приневолятъ¹⁶—
 Старыя лаптишки¹⁷
 Безъ онучъ¹⁸ обуешь,
 Кафтанишка рваный
 На плечи натянешь,
 Бороду вскосматишь,¹⁹
 Шапку нахлобучишь²⁰
 Тихомолкомъ станешь
 За чужія плечи...
 Пусть не видятъ люди
 Прожитова счастья.

1. Хмѣль—особое вьющееся растение. 2. Сѣчься (кудри)—рваться (о волосахъ). 3. Гребень—гребешокъ. 4. Доля—судьба. 5. Удалъ—смѣлость, отважность, храбрость. 6. Прибыль—доходъ. 7. Лоскъ—блескъ, глянецъ. 8. Кудри—курчавые волосы. 9. Кручина—грусть, тоска, печаль, огорченіе, горе. 10. Невидимка—невидимый, незримый. 11. Напасть—бѣда, несчастье. 12. Лыжа—одна изъ парныхъ дощечекъ, подвизываемыхъ подъ подошвы для ходьбы по снѣгу. 13. Ныть—жаловаться, печалиться. 14. Ретивое—душа, сердце. 15. Сходка (крестьян)—собраніе. 16. Приневолить—заставить. 17. Лапти—

особая обувь для ногъ. 18. Онуча—обертка на ногу вмѣсто чулокъ. 19. Бороду вскосматить—растредить бороду. 20. Нахлобучить шапку — надвинуть шапку на лобъ.

80. Последняя борьба.

(Стихотвореніе Кольцова)

Надо мною буря выла,
Громъ на небѣ грохоталъ,
Слабый умъ судьба страшила,
Холодъ въ душу проникалъ.

Но не палъ я отъ страданья,
Гордо выдержалъ ударъ,
Сохранилъ въ душѣ желанья,
Въ тѣлѣ силу, въ сердцѣ жаръ.

Что погибель? что спасенье?
Будь, что будетъ—все равно!
На святое Провидѣнье ¹
Положился я давно.

Въ этой вѣрѣ нѣтъ сомнѣнья
Ею жизнь моя полна;
Безконечно къ ней стремленье,
Въ ней покой и тишина!

Не грози-жъ ты мнѣ бѣдою,
Не зови, судьба, на бой!
Биться я готовъ съ тобою,
Но не сладишь ² ты со мной!

У меня въ душѣ есть сила;
У меня есть въ сердцѣ кровь;
Подъ крестомъ—моя могила,
На крестѣ—моя любовь!

1. Провидѣнье—Богъ. 2. Сладить—сдѣлать, побороть, уговорить.

81. Налъ и Дамаянти.

(XV—XVI в. до Р. Хр.)

СОДЕРЖАНІЕ ПОЭМЫ.

Налъ, сынъ Виразены, обладатель Нишадскаго царства въ Индіи, полюбилъ прекрасную Дамаянти, дочь Бимы, царя Видарбинскаго. Взаимная любовь ихъ увѣнчалась супружествомъ, которымъ они шесть лѣтъ наслаждались безмятежно. Но адскій богъ Кани, завидуя счастью Наля вложилъ въ него страсть къ игрѣ въ кости. Налъ проигралъ все царство своему свободному брату Пушкарѣ. Вѣрная Дамаянти

послѣдовала за бѣднымъ изгнаннымъ супругомъ. Кани внушилъ Налою преступную мысль—покинуть Дамаянти на произволъ судьбы: онъ бѣжалъ отъ нея въ то время, какъ она уснула подлѣ него спокойнымъ сномъ. Послѣ многихъ страданій, которыя оба они претерпѣли, боги сжалились надъ ними, возвратили Налаю его супругѣ, а Налою—проигранное царство, и они стали попрежнему счастливы.

Дамаянти въ лѣсу.

Чудомъ спасенная, снова пошла Дамаянти пустыннымъ
Лѣсомъ впередъ, и чѣмъ далѣе шла, тѣмъ мрачнѣе становился
Лѣсъ; деревья сплетались вѣтвями; мошки, ¹ густою
Тучей клубяся, ² жужжали; рыкали ³ львы, и ужасный
Въ хворостѣ ⁴ шорохъ отъ тигровъ, буйволовъ, рысей, медвѣдей⁵,
Слышался ей; нигдѣ дороги не было; всюду
Падшія гнили деревья; межъ трупами ихъ пробивались
Дикія травы, въ которыхъ, шипя, ворочались змѣи;
Вправѣ и влѣвѣ, въ кустахъ и вершинахъ деревьевъ, раздавались
Крики орловъ плотоядныхъ, ⁶ и хлопали крыльями совы. ⁷
Лѣсъ, наконецъ, уперся въ высокую гору, гдѣ жили
Съ давнихъ лѣтъ великаны и карлы, ⁸ которой вершина
Въ небо вдвигалась, а темное чрево ⁹ хранилищемъ рѣдкихъ
Камней было. Тамъ чудно скалы на скалы громоздились; ¹⁰
Били живымъ серебромъ по бокамъ ихъ ключи; водопады ¹¹
Мчались, сверкали, кипѣли, ревѣли межъ скалъ; неподвижно
Черная тѣнь лежала въ долинахъ, ¹² и ярко блистали
Голые камни вершинъ; въ бездонно-глубокихъ пещерахъ
Грозно таились драконы ¹³ и грифы. ¹⁴ Такою дорогой
Шла Дамаянти, сама не зная куда, съ неизмѣнной
Вѣрностью къ другу, ей измѣнившему, сердцемъ смиреннымъ,
Съ чистымъ въ душѣ цѣломудріемъ, съ вѣрой, не знающей страха;
Шла она, шла и пришла въ пустынное мѣсто; и въ грустныхъ
Мысляхъ о другѣ далекомъ младыя уста растворила
Къ жалобѣ нѣжной, и такъ, поминая его, говорила:
«Гдѣ ты, царь благородный, Нишадецъ прекрасный, могучій?
Гдѣ ты? Куда ты пошелъ, мой владыка, покинувъ въ безлюдномъ
Мѣстѣ меня безъ защиты? Скажи мнѣ, какъ могъ ты, усердный
Жертвъ приноситель богамъ, позабыть о нашемъ союзѣ?
Ведды читатель, какъ могъ ты обѣтъ ¹⁵ свой нарушить ¹⁶? Какъ можешь
Добрымъ молиться богамъ, повелѣвшимъ тебѣ быть защитой
Данной ими жены, какъ и мнѣ они повелѣли
Слѣдовать въ самую смерть за владыкой моимъ. О! зачѣмъ ты
Слово нарушилъ? Виною ли какою я то заслужила?
Или тебѣ не жена я? Скажи же, отвѣтствуй, зачѣмъ ты
Такъ жестоко отрекся меня, общавъ мнѣ иное?
Или открой мнѣ, гдѣ ты теперь веселишься, оставивъ
Въ горѣ меня безутѣшномъ? Отвѣтствуй, куда ты, Нишадскій

Царь, ушелъ? По тебѣ твоя Видарбинка тоскуетъ;
 Сынъ Виразены могучаго, дочь благодушнаго Бимы
 Кличетъ тебя; о Наль мой, откликнись твоей Дамаянти;
 Голосъ подай ей въ этой пустынѣ; ей здѣсь угрожаетъ
 Лѣса властитель, кровавый, голодный тигрь; неужели
 Ты отвѣта не дашь мнѣ, грустящей, плачущей, ждущей,
 Брошенной, слабой, изсохшей отъ голода, пылью покрытой,
 Ночью и днемъ безпріютной, одежды лишенной, бродящей
 Въ страхѣ, какъ матки лишенная лань? ¹⁷ Неужели ко мнѣ ты,
 Другъ, не придешь? Я зову, но дозваться тебя не могу я;
 Всюду съ тобой лишь однимъ говорю, а ты безотвѣтенъ;
 Ты, изъ людей благороднѣйшій, блескомъ очей, величавой
 Стройностью стана, лица красотою божественный, гдѣ ты?
 Гдѣ ты? И гдѣ тотъ, кому-бъ мнѣ сказать: не видалъ ли ты Наля?
 Кто-бъ мнѣ отрадное слово промолвилъ въ отвѣтъ: твой прекрасный,
 Твой желанный, о комъ ты такъ плачешь, такъ сѣтуешь ¹⁸—близко.
 Вотъ бѣжитъ владыка лѣсовъ, острозубый, могучій
 Тигрь; я безъ страха къ нему подойду и скажу: благородный
 Тигрь, владыка лѣсовъ, я царская дочь Дамаянти.
 Свѣтлаго Наля жена, одинокая, сирая, ¹⁹ въ горѣ,
 Въ страхѣ, въ нуждѣ, за нимъ безотрадно бродящая; гдѣ онъ?
 Если ты знаешь объ этомъ, звѣрей повелитель, скажи мнѣ;
 Если же нѣтъ, то скорѣе меня растерзай, чтобъ отъ муки
 Душу мою исцѣлить. Но, мои молящіе вопли
 Слыша, звѣрей повелитель къ рѣкѣ, впадающей въ море,
 Мимо, отвѣта не давъ мнѣ, изъ лѣса уходитъ. Я вижу:
 Тамъ подымается, въ небо упершись вершиной, обвитый
 Пышнымъ вѣнцомъ изъ деревъ и кустовъ благовонныхъ, цвѣтами
 Ярко пестрѣющій, солнечно-блещущій, слитый изъ твердыхъ
 Скалъ, насквозь просіянный металлами, рѣкъ и потоковъ
 Древній отецъ, лѣсовъ неприступная башня, пустыни
 Сторожъ—владыка горъ; пойду и скажу: о владыка
 Горъ первозданный, спокойно-блаженный, прохладноросистый.
 Тучеподобный, земли подпиратель, тебѣ поклоняюсь:
 Слезно тебя, о великій, молю, скажи, не видалъ ли
 Наля? Я дочь благодушнаго Бимы царя, Дамаянти;
 Сынъ Виразены, Наль Пуньялока, супругъ мой, Нишады
 Царь богомудрый, глубоко постигнувшій Ведду святую,
 Чистый и мыслью, и словомъ, и дѣломъ, гонимыхъ защитникъ,
 Зла истребитель, сѣятель благъ, мнѣ данный богами
 Спутникъ покинулъ меня и, разставшись съ нимъ, я разсталась
 Съ жизнію. Нынѣ къ тебѣ прихожу, многоглавый властитель
 Горъ, съ высоты всеобъемлющій окомъ, скажи: не видалъ ли
 Наля? Отвѣтствуй, могущій созданія первенецъ; словомъ
 Сладкой надежды утѣшь сироту, какъ отецъ утѣшаетъ
 Дочь сокрушенную: гдѣ мой возлюбленный? гдѣ мой желанный?

Гдѣ мой прекрасный, мой болѣе жизни мнѣ милый спутникъ?
 Гдѣ мой царь, мой владыка, мой вождь, мой ангель хранитель?
 Рвется сердце къ нему: по немъ душа унываетъ;
 Очи ищутъ его и голоса милаго жаждетъ
 Слухъ... О! когда же придется услышать мнѣ снова
 Милое слово изъ сладостныхъ Налевыхъ устъ: «Дамаянти!»
 Такъ говорила въ своемъ сокрушеніи съ горою пустынной
 Бѣдная царская дочь, но гора не дала ей отвѣта.
 Къ сѣверу лѣсомъ пошла Дамаянти; три дня и три ночи
 Шла она; вдругъ передъ нею явилась чудесно-густая
 Роща изъ райскихъ дубовъ; кругомъ живая ограда ²⁰
 Вся въ цвѣту и исполнена тихимъ небеснымъ сіяньемъ
 Внутренность. Тамъ обитали отшельники, ²¹ міра отрекшись.
 Строгіе постники, чувствъ обуздатели, помысловъ ²² свѣтлыхъ
 Полные, чистой душой на землѣ небожители, въ этой
 Рощѣ жили они, съ собою рѣзно, ²³ съ одними богами
 Въ тѣсномъ союзѣ; имъ пищею роса и воздухъ, одеждой
 Листья древесные были. Дивясь, смотрѣла на этотъ
 Въ дикой пустынѣ сокрытый Эдемъ ²⁴ Дамаянти; тамъ было
 Все благовонно; цвѣты и плоды сіяли межъ темныхъ
 Листьевъ; сверкали ручьи; на ихъ берегахъ антилопы ²⁵
 Съ легкими сернами ²⁶ прыгали; вѣтви обвивши хвостами,
 Съ крикомъ качались на нихъ обезьяны; по сучьямъ деревьевъ
 Ползали, перьями ярко блестя, попугаи. Свободно
 Царская дочь вздохнула, святую увидя обитель;
 Все чаруя небесно-смирненною прелестью женской,
 Темнокудрявая, сладостно-стройная, тихо, какъ будто
 Вѣя по воздуху, къ старцамъ святымъ подошла Дамаянти.
 Ласково приняли старцы ее, и она имъ сказала:
 Миръ вамъ, угодники; ²⁷ трудное дѣло спасенья успѣшно-ль
 Вы совершаете? Жарко ль пылаетъ огонь покаянья?
 Звѣри и птицы спокойны-ль въ обители вашей? Самимъ вамъ
 Все ли во благо?—Они отвѣчали: все намъ во благо;
 Будь равномѣрно во благо все и тебѣ. Но скажи намъ,
 Кто ты, краса неземная? Чего ты желаешь? Насъ свѣтлый
 Образъ твой всѣхъ изумилъ; успокойся у насъ и открой намъ,
 Кто ты? Богиня лѣсовъ, иль полей, иль потоковъ?—На то имъ,
 Тихо вздохнувъ, Дамаянти сказала въ отвѣтъ: не богиня
 Я лѣсовъ, полей и потоковъ, но слабая, тяжкимъ
 Горемъ гнетомая, смертная женщина; вамъ, благодушнымъ
 Старцамъ, я все расскажу. Владыка Видарбы, могучій,
 Славнодержавный Бима—отецъ мой; властитель Нишады,
 Грозный могуществомъ, въ каждомъ бою побѣдитель великій,
 Свѣтлый душою, неба достойный земли уроженецъ,
 Правды защитникъ, правды вѣщатель, божественно-царскимъ
 Блескомъ сіяющій, градохранитель, градорушитель,

Въ свѣтлыхъ очахъ и солнца и мѣсяца блескъ совмѣстившій.
 Наль, мой супругъ, игрокомъ коварно-искуснымъ былъ вызванъ
 Въ кости играть; и ему все царство свое проигралъ онъ.
 Имя мое Дамаянти; одна по полямъ и пустынямъ,
 Вслѣдъ за Налемъ, скитаюсь, крушима я горемъ и нынѣ,
 Старцы смиренные, къ вамъ прихожу, чтобъ узнать, не встрѣчался-ль
 Гдѣ-нибудь вамъ мой утраченный царь? Не видали-ль въ Эдемской
 Рощѣ своей вы его, за которымъ я слѣдую, этотъ
 Полный тиграми лѣсъ перешла? Скажите мнѣ, старцы,
 Встрѣчу-ль его? А ежели нѣтъ, то не лучше-ль покинуть
 Жизнь? О, на что мнѣ она? одно нестерпимое бремя—
 Жизнь безъ него, усладителя жизни. На жалобы царской
 Дочери, съ нѣжнымъ объ ней сожалѣніемъ, такъ отвѣчали
 Старцы, читая пророчески въ будущемъ: «праведны боги!
 Вѣруя имъ, не смущайся душою, прекрасная; свѣтлы,
 Тихи и чисты, какъ очи твои невинности ясной
 Полные, будутъ грядущіе ²⁸ дни для тебя; то являетъ ²⁹
 Намъ откровеніе ³⁰ свыше; ты снова увидишь супруга;
 Снова онъ будетъ царемъ, отъ вины невольныя чистый,
 Царски вѣнчанный, грозный врагамъ, утѣшеніе ближнимъ,
 Скорби твоей исцѣлитель, жизни твоей украшеніе,
 Прежній твой другъ, твой спутникъ, совѣтникъ, защитникъ—и все то
 Сбудется, если въ тебѣ не ослабнетъ терпѣнье и вѣрность...»
 То сказавши, тихо исчезли пустынники; съ ними
 Вмѣстѣ и утвари ³¹ ихъ, и жертвенный огонь, и молитвы
 Мѣсто, и свѣжесть эдемски-сіяющей рощи исчезли...
 Въ темнемъ лѣсѣ одна Дамаянти осталась, и было
 Все пустынно кругомъ. Дамаянти сказала: «не сонъ ли
 Мнѣ привидѣлся? Гдѣ святыя отшельники? Гдѣ ихъ
 Роща? Гдѣ ихъ живые ключи, ихъ птицы, ихъ звѣри?
 Гдѣ ихъ цвѣты благовонные?»—Такъ въ изумленіи подумавъ
 Снова печали своей предалась Дамаянти; но чудный
 Призракъ ее ободрилъ, и пошла съ упованіемъ далѣ. ³²

(Переводъ В. А. Жуковскаго).

1. Мושка—самая мелкая муха. 2. Клубиться—крутиться, вертѣться
 3. Рыкать—громко реветъ кричать. 4. Хворостъ—засохшіе сучья, вѣтви.
 5. Медвѣдь—звѣрь особой породы. 6. Плотоядный—питающийся мясомъ
 7. Сова—ночная хищная птица. 8. Карлы—люди маленькаго роста. 9. Чрево—
 животъ. 10. Громоздиться—взлѣзать. 11. Водопадъ—паденіе воды съ вы-
 сокой скалы на рѣкъ. 12. Долина—ровное мѣсто между горами. 13. Драконъ—
 летучій змѣй. 14. Грифъ—сказочное животное, полу-орелъ и полу-левъ.
 15. Обѣтъ—обѣщаніе. 16. Нарушать—не исполнять. 17. Лань—самка
 оленя. 18. Сѣтовать—жаловаться, плакать. 19. Сирый—одинокій, безъ отца
 и матери. 20. Ограда—заборъ. 21. Отшельникъ—живущій въ уединеніи.
 22. Помыселъ—замыселъ, затѣя, дума. 23. Розно—отдѣльно. 24. Эдемъ—
 земной рай. 25. Антилопа—серна. 26. Серна—антилопа, родовое названіе жи-
 вотнаго между козой и оленемъ. 27. Угодникъ—угодившій кому-нибудь; угодив-
 шій Богу святой жизнью. 28. Грядущій—будущій. 29. Являть—показывать.
 30. Откровеніе—открытие, просвѣтленіе свыше, открытіе истины. 31. Утварь—
 украшеніе, убранство. 32. Далѣ—далѣе.

82. Фаустъ.

(Отъ вѣкъ изъ «Фауста» Гете).

Фаустъ всю жизнь употребилъ на научныя занятія, изучилъ всѣ науки, но ни въ чемъ не нашелъ удовольствія; тоска постоянно терзаетъ его и заставляетъ проклинать весь міръ и желать смерти.

ЧАСТЬ. КАБИНЕТЪ. ФАУСТА.

Фаустъ и Мефистофель.

Мефистофель. Довольно же, мой другъ, играть своей тоскою,

Что рветъ, какъ коршунъ,¹ грудь твою! Взгляни:

Ты окруженъ безпечною² толпою,

Ты—человѣкъ такой же, какъ они.

Впрочемъ, вѣдь я не равняю съ тобой

Эту толпу, неразумный народъ.

Слушай: хоть я не изъ важныхъ господъ,

Все-таки, если ты хочешь со мною

Въ свѣтлую жизнь веселѣе вступить,

Буду усердно тебѣ я служить,

Вѣрнымъ тебѣ я спутникомъ³ стану

И ни на шагъ отъ тебя не отстану,

Весь и повсюду помощникъ я твой,

Стану рабомъ и покорнымъ слугой.

Фаустъ. А чѣмъ я заплачу за эти попеченья?⁴

Мефистофель. О, намъ съ тобой еще не близко до того.

Фаустъ. Нѣтъ, нѣтъ: чортъ—эгоистъ! Падальше отъ него!

Съ начала міра онъ еще ни для кого

Изъ милосердія не сдѣлалъ одолженія.

Условимся яснѣй, услужливый мой другъ:

Такихъ держать—увы, не безопасно слугъ!

Мефистофель. Я буду здѣсь тебѣ во всемъ повиноваться,

Твоимъ желаніямъ безъ отдыха служить;

Когда-жъ намъ тамъ опять придется повстрѣчаться,

Ты долженъ тѣмъ же мнѣ, конечно, отплатить.⁵

Фаустъ. Не страшны условія всѣ эти:

Мнѣ опостыло⁶ все на этомъ жалкомъ свѣтѣ—

Пускай себѣ возникнетъ новый свѣтъ!

Здѣсь, на землѣ, живутъ мои стремленья,

Здѣсь солнце свѣтитъ на мои мученья;

Когда-жъ придетъ послѣднее мгновеніе,

Мнѣ до того, что будетъ—дѣла нѣтъ.

Зачѣмъ мнѣ знать о тѣхъ, кто тамъ, въ эфирѣ,

Такая ли любовь и ненависть у нихъ,

И есть ли тамъ, въ мірахъ чужихъ,

И низъ, и верхъ, какъ въ этомъ мірѣ?

Мефистофель. О, если такъ, тогда смѣлѣе!

Условимся—и покажу тебѣ я

Свое искусство: дамъ тебѣ я то,

Чего еще не видывалъ никто.

Фаустъ. Что даешь ты, жалкій бѣсъ, какія наслажденья?

Духъ человѣческій и гордыя стремленья

Ты можешь ли когда-нибудь понять?

Дашь пищу, что не можетъ насыщать ⁷,

Дашь золото, которое опять,

Какъ ртуть, ⁸ изъ рукъ проворно убѣгаетъ.

Игру, гдѣ выигрыша вовѣки не бываетъ.

Дашь женщину, чтобъ на груди моей

Она къ другому взоры обращала,

Дашь славу, чтобы черезъ десять дней,

Какъ метеоръ, она пропала,

Плоды, гніющіе, пока еще ихъ рвутъ,

И дерево въ цвѣту на нѣсколько минутъ?

Мефистофель. Ну, этимъ устроить меня-бъ никто не могъ.

Все это дамъ тебѣ охотно и легко я.

Но, можетъ быть, захочешь ты, дружокъ.

Современемъ вкусить и что-нибудь другое.

Фаустъ. Когда на ложе сна въ довольствѣ и покоѣ

Я упаду, тогда—увы насталъ мой срокъ!

Когда ты льстить мнѣ лживо станешь,

И буду я собой доволенъ самъ,

Восторгомъ чувственнымъ когда меня обманешь,

Тогда—конецъ! Довольно спорить намъ:

Вотъ мой закладъ! ⁹

Мефистофель.

Идетъ!

Фаустъ.

Ну, по рукамъ!

Когда воскликну я: «мгновенье,

Прекрасно ты, продлись, постой!»

Тогда готовъ мнѣ цѣпь плѣненья, ¹⁰

Земля, развернись ¹¹ подо мной!

Твою неволю разрѣшая,

Пусть смерти зовъ услышу я—

И станетъ стрѣлка часовая,

И канетъ въ Лету ¹² жизнь моя.

Мефистофель. Я буду помнить все, предупреждаю:

Подумай же.

Фаустъ.

Свободенъ ты во всемъ.

Повѣрь, я не кичусь ¹³ собою:

Тебѣ-ль, другому ли—рабомъ

Готовъ я быть, когда того я стою.

Мефистофель. Предъ докторомъ, безъ дальнихъ словъ,

Исполнить долгъ слуги сейчасъ же я готовъ.

Еще одно. Невѣренъ жизни срокъ:

Могу-ль просить я пару строкъ?

Фаустъ. Росписку? Вотъ педанты! ¹⁴ Тебѣ ли видѣть ново,

Что значить человѣкъ и данное имъ слово?

Тебѣ даю я слово: вотъ залогъ! ¹⁵

Иль этого тебѣ залога мало?

И если бы я палъ, и свѣтъ меня увлекъ,

Ужель меня росписка-бъ удержала?

Что дѣлать: рождены мы съ глупостью такой!

Кто отъ нея избавиться сѹмѣетъ?

Блаженъ, кто вѣренъ, чистъ душой:

Онъ жертвовать ничѣмъ не пожалѣетъ.

Нѣтъ, листъ пергамента ¹⁶ съ печатью роковой—

Ужасный призракъ: ¹⁷ все предъ нимъ блѣднѣетъ;

Вмигъ слово наше на перѣ замретъ,

Пергаментъ, воскъ бездушный, нашъ гнететъ. ¹⁸

На чемъ писать мнѣ, бѣсъ—отвѣтъ?

Пергаментъ ли, бумага, мраморъ, мѣдъ—

Скорѣй же—что ты выбираешь?

Перо ли взять, рѣзецъ, ¹⁹ иль грифель? ²⁰ Что еще?

Мефистофель. Эхъ, милый другъ, безбожно-горячо

Цвѣтистыя ты рѣчи разсыпаешь!

Любой листокъ ты можешь взять

И кровью пару словъ спокойно написать.

Фаустъ. Ты позабавиться, какъ вижу я, желаешь?

Ну, что-жъ—изволь: могу комедію сыграть.

Мефистофель. Кровь—сокъ совсѣмъ особеннаго свойства

Фаустъ. Но только—чтобъ ни тѣни безпокойства

За мной залогъ: душа моя

Стремится вся къ тому, что обѣщаю я.

Кичился слишкомъ я собою:

Тебя ничѣмъ не выше я;

Духъ насмѣялся надо мною,

Природы тайны скрыты отъ меня.

Теперь конецъ; порвалась нить мышленья,

Къ наукѣ я исполненъ отвращенья.

Пойдемъ, потушимъ жаръ страстей

Въ восторгахъ чувственныхъ, тѣлесныхъ,

И пусть въ чаду ²¹ волшебствъ чудесныхъ

Я потону душой моею.

И время пусть летитъ для насъ стрѣлою,

И жизнь охватитъ насъ собою;

Веселье-ль, горе-ль дастъ судьба—

Пуškai удача и борьба

Промчатся быстрой чередой.

Я—человѣкъ: мнѣ чуждъ покой.

Мефистофель. Преградъ вамъ нѣтъ нигдѣ ни въ чемъ:

Васъ ждетъ рядъ бурныхъ наслаждений,

Успѣховъ, страстныхъ упоений,

И бездна радостей во всемъ—

Идите вслѣдъ лишь посмѣлѣе.

Фаустъ. Не радостей я жду—ужъ говорилъ тебѣ я:

Я броситься хочу въ вихрь гибельныхъ страстей,

Любовь и ненависть тая ²² въ душѣ моей.

Душа, отнынѣ ²³ будь всѣмъ горестямъ открыта:

Въ тебѣ, обманутой, любви къ наукѣ нѣтъ.

Вся жизнь людей, вся бездна горя, бѣдъ—

Все будетъ мной извѣдано, ²⁴ прожито.

Глубоко я хочу всѣ тайны ихъ познать,

Всю силу радости и горя испытать,

Душою въ душу ихъ до глубины проникнуть

И съ ними, наконецъ, въ ничтожество поникнуть!

Мефистофель. Старался разжевать ²⁵ я смыслъ борьбы земной

Не мало тысячь лѣтъ. Повѣрь ты мнѣ, мой милый,

Никто еще, съ пеленокъ до могилы,

Не переваривалъ закваски вѣковой. ²⁶

Что наша вѣра? Всѣ созданья

Для Бога лишь сотворены:

Себѣ Онъ выбралъ вѣчное сіянье,

Мы въ вѣчный мракъ перстомъ ²⁷ Его погружены;

А вы—то день, то ночь испытывать должны.

Фаустъ. Но я хочу!

Мефистофель. Я понимаю это.

Боюсь я за одно, въ одномъ лишь мой протестъ:

Ars longa, vita brevis est. ²⁸

Позвольте вамъ сказать словцо совѣта:

Коль ужъ на то пошло, сыщите вы поэта.

Пусть мыслью въ небѣ онъ парить

И все возвышенное свѣта

Въ особѣ вашей пусть осуществитъ:

Отвагу ²⁹ пламенную львовъ,

Оленя быстроту,

Испанца огненную кровь,

Норвежца прямоту.

Найдетъ онъ тайное искусство

Съ коварствомъ согласить возвышенныя чувства;

По плану вамъ составитъ идеаль,

По плану васъ влюбить не затруднится.

Ну, словомъ, еслибъ могъ тотъ идеаль явиться,

Ему-бъ я имя «Микрокосма» ³⁰ далъ.

Фаустъ. Что-жъ значу я, коль не достигну цѣли,

Вѣнца, къ которому стремится родъ людской,
Къ которому и самъ стремлюсь я всей душой?

Мефистофель. Ты значишь то, что ты на самомъ дѣлѣ.
Надѣнь парикъ съ миліонами кудрей,
Стань на ходули; но въ душѣ своей
Ты будешь все такимъ, каковъ ты въ самомъ дѣлѣ.

Фаустъ. Да вижу, что напрасно я собралъ
Сокровища познанія людского:
Не нахожу въ себѣ я силы снова,
Когда свести я счета пожелалъ.
Ни на волосъ не выше я, не ниже
И къ безконечному не ближе.

Мефистофель. Мой добрый другъ, на вещи вы глядите
Какъ всѣ на нихъ привыкли вы глядѣть.
Умнѣй, расчетливѣй живите,
Пока не позна радости имѣть.
Принадлежать, припомни, не тебѣ ли
Всѣ члены, съ головы до ногъ?
И что имѣю я—все это бы ужели
Своимъ я счесть не могъ?
Пусть шесть коней впрягу я: не мои ли
Тогда всѣ силы ногъ могучихъ ихъ?
И вотъ я мчусь, какъ будто-бъ ногъ такихъ
Двѣ дюжины даны мнѣ были.
Смѣлѣй! Разстанься же съ тоской.
И прямо въ міръ лети со мной!
Кто долго мямлитъ³¹—жалокъ онъ, несчастный,
Какъ глупый скотъ, что, бѣсомъ обольщенъ³²
Бредетъ,³³ въ степи безплодной заключенъ,
Невдалекѣ отъ пажити³⁴ прекрасной.

Фаустъ. Съ чего-жъ начать?

Мефистофель. Уйти скорѣй.

Что дѣлать намъ въ тюрьмѣ твоей?

Что здѣсь за жизнь? Тоской да пустяками

Морить³⁵ себя съ учениками?

Оставь сосѣду эту честь.

Толочъ³⁶ ли воду ты желаешь?

Всѣ лучшія слова, какія только знаешь,

Мальчишкамъ ты не можешь произнести.

1. Коршунъ—хищная птица особой породы. 2. Безпечный—беззаботный, ни о чемъ не думающий. 3. Сопутникъ—спутникъ, товарищъ. 4. Попеченье—забота. 5. Отплатить—поблагодарить, вознаградить. 6. Мнѣ опостыло все—мнѣ надѣло все. 7. Насыщать—накармливать. 8. Ртуть (живое серебро)—особый металлъ, обычно въ жидкомъ состояніи. 9. Закладъ (залогъ)—всякое вещественное обезпеченіе въ вѣрности уплаты займа. 10. Плѣненіе—плѣвъ. 11. Развернуться—раскрыться. 12. Лета—(здѣсь) забвеніе. 13. Кичиться—гордиться, хвастаться. 14. Педаить—мелочный человекъ. 15.—Залогъ—смотри закладъ. 16. Пергаментъ—кожа, идущая на бумагу. 17. Призракъ—видѣніе. 18. Угнетать—давить. 19. Рѣзецъ—ножъ для обрѣзки чего-либо. 20. Грифель—аспидная палочка для писанія на такой же доскѣ. 21. Чадъ—угаръ. 22. Таить—прятать. 23. Отнынѣ—съ этого дня. 24. Извѣдать—узнавать. 25. Разжевать—понять, узнать. 26. Вѣковой—столѣтній. 27. Перстъ—палецъ. 28. *Ars longa, vita brevis est*—искусство длинно, а жизнь коротка. 29. Отвага—храбрость. 30. Микрокосмъ—вселенная въ малыхъ размѣрахъ. 31. Мямлить—тянуть. 32. Обольщать—чѣмъ либо прельщать, увлекать. 33. Брести—итти медленно. 34. Пажить—лугъ, поле. 35. Морить—мучить. 36. Толочъ—разбивать, дробить въ ступѣ, измельчать толкачемъ что-либо въ ступѣ.



Черченіе.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

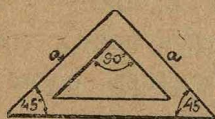
Настоящій *курсъ техническаго черченія* имѣетъ цѣлью подготовить учащагося къ требованіямъ, предъявляемымъ ему, въ смыслѣ техники, отдѣломъ чисто геометрическаго черченія. Эти требованія заключаются, главнымъ образомъ, въ слѣдующемъ: 1) въ умѣніи владѣть чертежными инструментами настолько, чтобы безъ труда дать наибольшую *точность* исполненія, 2) въ умѣніи, съ *наименьшей затратой времени*, графически представить рѣшеніе задачи, 3) въ *чистотѣ* и *тщательности* исполненія и, наконецъ, въ 4) въ *знаніи* тѣхъ основныхъ построеній, изъ которыхъ, какъ изъ отдѣльныхъ элементовъ, составляется рѣшеніе любой сложной задачи построеніемъ.

Указанныя въ первыхъ 3-хъ пунктахъ требованія выполняются, исключительно, путемъ опыта, навыка, а, значитъ, при условіи болѣе или менѣе долгихъ упражненій. Но для этой цѣли нѣтъ необходимости пользоваться рѣшеніями геометрическихъ задачъ. Легкость, точность и изящество выполненія являются результатомъ упражненій въ такомъ черченіи, которое можно было бы назвать *архитектурой* чисто геометрическаго черченія. Поэтому большая часть настоящаго курса отведена способамъ и характеру вычерчиванія различныхъ геометрическихъ фигуръ,—плоскихъ и выпуклыхъ, прямо и криволинейныхъ и выполненію тѣхъ изящныхъ рисунковъ, которое осуществляется геометрическими построеніями. И только послѣдняя часть курса посвящена ознакомленію съ простѣйшими задачами на построеніе, о которыхъ упомянуто уже въ п. 4.



Чертежные инструменты.

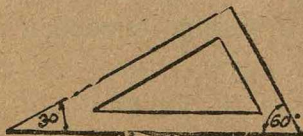
§ 1. Наиболее употребительными чертежными инструментами являются: **линейка, треугольник, циркуль, рейсфедеръ и транспор-тиръ**. Линейка и треугольник служат для проведенія только прямыхъ линий, причемъ различными сочетаніями положеній обоихъ можно достигнуть желаемого взаимнаго расположенія линий, на чемъ впоследствии остановимся подробнѣе. Надо еще сказать, что, въ смыслѣ удобства и выгоды, обыкновенной линейкѣ слѣдуетъ предпочесть такъ называемый **винкель** или **рейсшину**, въ особенности, при болѣе значительныхъ размѣрахъ и при болѣе сложности чертежа. Винкель отличается отъ обыкновенной линейки только тѣмъ, что на одномъ изъ концовъ ея привинчена къ ней, поперекъ, болѣе толстая и короткая линейка, такъ что винкель имѣетъ видъ неполнаго креста. Въ дальнѣйшемъ мы будемъ пользоваться имъ при различныхъ построеніяхъ, и тогда работа съ нимъ станетъ ясной. При черченіи необходимо всегда имѣть при себѣ не менѣе двухъ треугольниковъ. Одинъ изъ нихъ долженъ имѣть двѣ равныя стороны, между которыми заключенъ уголъ въ 90° градусовъ; каждый изъ двухъ остальныхъ угловъ равенъ 45° , какъ видно на чертежѣ 1, гдѣ равныя стороны обозначены



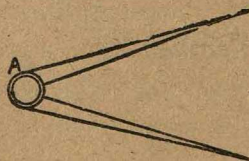
Черт. 1.

буквами *а*. Въ другомъ треугольникѣ одинъ изъ угловъ $= 90^\circ$, другой $= 60^\circ$ и третій $= 30^\circ$ (Чер. 2). Ясно, что треугольникъ можетъ замѣнять обыкновенную линейку.

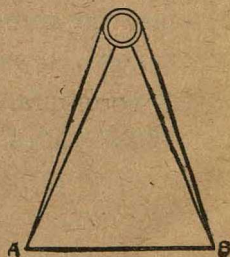
Циркуль бываетъ измѣрительный и круговой, хотя одинъ изъ нихъ можетъ замѣнять другой. Обычно измѣрительный циркуль представляетъ собою соединеніе двухъ металлическихъ стерженьковъ, оканчивающихся игольчатыми остріями и вращающихся при помощи шарнира (А) одинъ относительно другого (чер. 3). Оба стерженька имѣютъ



Черт. 2.



Черт. 3.



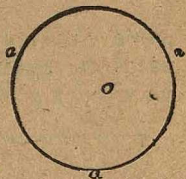
Черт. 4.

совершенно одинаковую длину. Такой циркуль служить только для откладыванія линій опредѣленной длины, для измѣренія длины линіи. Пусть имѣемъ линію АВ (чер. 4), которую надо измѣрить. Ставимъ одно остріе (ножку) циркуля въ точку А, раздвигаю циркуль до тѣхъ поръ, пока другая ножка не станетъ въ точку В. Приложивъ теперь острія развороннаго циркуля къ масштабу, мы на немъ прочтемъ,

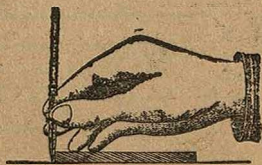
сколько единицъ длины заключается въ только что измѣренной линіи АВ. Въ **круговомъ** циркулѣ одна изъ ножекъ не цѣльная, а составная изъ двухъ частей: въ гнѣздо одной изъ нихъ входитъ шипокъ другой части и удерживается въ этомъ положеніи боковымъ винтикомъ. Если нужно этимъ циркулемъ провести окружность или дугу (для этой цѣли онъ и назначенъ), то, отвинтивъ и вынувъ изъ гнѣзда часть ножки, ставимъ на ея мѣсто другой стерженецъ, несущій на концѣ своемъ карандашъ или другой пишущій приборъ. Поставивъ ножку съ остриемъ въ выбранную точку о (чер. 5), раздвигаемъ половинки циркуля, насколько нужно, и, удерживая острие въ о, другой ножкой (несущей карандашъ) водимъ по бумагѣ. Карандашъ опишетъ линію ааа, называемую, какъ извѣстно, окружностью. Понятно, что этотъ круговой циркуль можетъ служить и измѣрительнымъ.

Пишущій приборъ, или **рейсфедеръ**, бываетъ **прямой**—для вычерчиванія прямыхъ линій (чер. 5а) и **круговой**—для вычерчиванія кривыхъ или круговыхъ линій. Умѣніе работать рейсфедеромъ является однимъ изъ важнѣйшихъ условій правильности исполненія и чистоты работы. Поэтому считаемъ необходимымъ тутъ же указать на приемы, болѣе или менѣе обезпечивающіе успѣшность управленія рейсфедеромъ.

Правильное положеніе рейсфедера—**вертикальное**, такъ, чтобы губы его касались бумаги не бокомъ, а передними краями (чер. 5а); всякое иное положеніе рейсфедера опасно въ рукахъ малоопытнаго: неизбѣжны будутъ неравномѣрности въ толщинѣ одной и той же линіи; возможно, что, при боковомъ положеніи рейсфедера, тушь изъ него потечетъ на бумагу у самыхъ краевъ линейки, вдоль которой рейсфедеръ движется. Наполнять его тушью лучше чаще и малыми количествами; слишкомъ полный рейсфедеръ очень часто даетъ неясно очерченную линію, не говоря уже о возможности стеканія туши на бумагу. Разъ начавъ выводить рейсфедеромъ линію, **ни въ коемъ случаѣ не останавливаться** до конца, **не** водить по той же линіи вторично изъ желанія исправить шероховатости. Оба эти правила можетъ игнорировать только уже очень опытный, имѣющій большой навыкъ, чертежникъ. Передъ тѣмъ, какъ начинать выводить рейсфедеромъ линію, его слѣдуетъ „пробовать“, т. е., гдѣ либо въ сторонѣ сдѣлать нѣсколько пробныхъ штриховъ, чтобы убѣдиться, что рейсфедеръ „беретъ“ (даетъ линію). Если онъ не „беретъ“—слѣдуетъ его прочистить тонкой замшей, предварительно раздвинувъ губки рейсфедера. Въ тѣхъ случаяхъ, когда необходимо, въ теченіе нѣкотораго времени, не измѣнять толщины даваемой рейсфедеромъ линіи, для чистки его рекомендуемъ вотъ что: остриемъ тоненькой иголки провести по верхней части щели рейсфедера, снявъ, такимъ образомъ, легкій слой ссохшейся туши, послѣ чего онъ опять работаетъ исправно. Не слѣдуетъ сильно нажимать на рейсфедеръ, а давать ему свободно двигаться; собственный вѣсъ его почти достаточенъ для выведенія линіи. По окончаніи работы рейсфедеръ долженъ быть тщательно прочищенъ влажной, а затѣмъ сухой мягкой замшей.



Черт. 5.

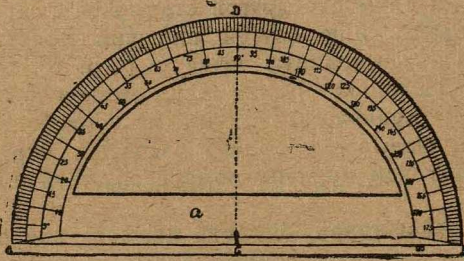


Черт. 5а.

Транспортиръ служитъ для измѣренія и откладыванія угловъ. Онъ представляетъ изъ себя полукругъ АДВ, раздѣленный по окру-

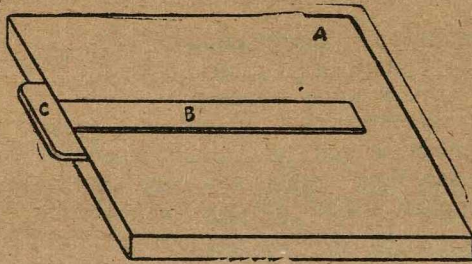
жности на 180 дѣлений—градусовъ (чер. 6). Полукругъ опирается на линейку а, составляющую съ нимъ одно цѣлое. На линейкѣ, въ центрѣ полукруга С, имѣется черта или отверстіе. Способъ употребленія его будетъ объясненъ ниже.

§ 2. Этимъ мы и ограничимся въ описаніи чертежныхъ принадлежностей, къ которымъ отнесемъ: **бумагу, тушь, резины и чертежную доску.** Бумагу



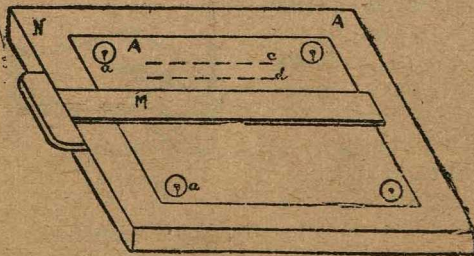
Черт. 6.

предпочтительнѣе брать не съ глянцею, а шероховатую, бѣлую (Ватманскую или Александрійскую). Она болѣе поддается чисткѣ и скобленію, нежели гляцевитая. **Тушь** совѣтуемъ покупать уже разведенную, въ бутылочкахъ, а не палочками, такъ какъ расти-



Черт. 7.

раніе палочки въ водѣ сопряжено со многими неудобствами. Изъ разныхъ видовъ **резины** слѣдуетъ имѣть, по крайней мѣрѣ, одну мягкую, для стиранія карандаша и чистки листа отъ грязи, и одну



Черт. 8.

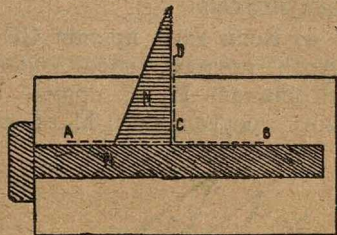
твердую, для стиранія туши. Большое удобство для работы представляетъ чертежная доска. Мы уже говорили выше о винкелѣ. И вотъ, именно, при черченіи на доскѣ винкель незаменимъ. Доска А прямоугольная, съ гладко оструганными краями (чер. 7). Винкель В своей головкой С приставляется къ краю доски и по этому краю передвигается. Передвигая винкель, мы можемъ провести цѣлый рядъ линій на бумагѣ, прикрѣпленной къ доскѣ кнопками, размѣщенными по угламъ листа. Ясно, что всѣ эти линіи будутъ горизонтальны и, значитъ, одного направленія.

Если листъ бумаги правильной прямоугольной формы, которой мы измѣнять послѣ окончанія работы не хотимъ или не можемъ, то для работы слѣдуетъ закрѣпить его на доскѣ въ такомъ положеніи, чтобы край листа совпадалъ съ краемъ подведеннаго къ нему винкеля. Тогда всѣ линіи, проведенныя при

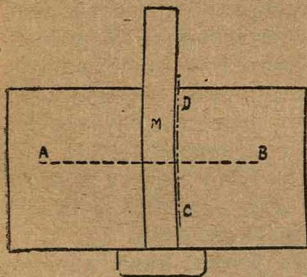
посредствѣ винкеля на доскѣ, будутъ параллельны краю листа бумаги; а это, конечно, необходимо для цѣльности впечатлѣнія, производимаго чертежомъ (чер. 8). М—винкель; N—доска; А—листъ; с, d,—проведенныя линіи; а, б—кнопки.

§ 3. Нами уже былъ указанъ способъ закрѣпленія листа на чертежной доскѣ при помощи кнопокъ. Но способъ этотъ неудобенъ въ томъ отношеніи, что кнопки часто мѣшаютъ свободному пе-

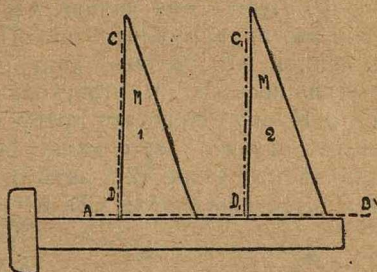
редвиженію треугольника и линейки по бумагѣ. Поэтому, мы **укажемъ** и на другой, болѣе совершенный способъ, состоящій въ наклеиваніи листа на доску. Эта наклейка производится такъ: листъ загибается со всѣхъ сторонъ на $1\frac{1}{2}$ —2 сантиметра; та сторона, которая будетъ на доскѣ, предварительно смачивается водою при помощи губки; отогнутые края намазываются клеемъ, такъ наз., губнымъ клеемъ, и, расположивъ листъ на доскѣ намоченной стороной внизъ, отгибаютъ обратно намазанные края и чистой тряпкой проводятъ по нимъ, прижимая ихъ къ доскѣ. Когда края плотно пристали уже къ доскѣ, опять мокрой губкой проводятъ нѣсколько разъ по всему листу. Затѣмъ оставляютъ доску въ горизонтальномъ положеніи, пока листъ не высохнетъ, на что требуется 2—3 часа. Послѣ просушки листъ самъ натягивается и плотно прилегаетъ уже къ доскѣ. По окончаніи работы листъ срѣзываютъ по линіямъ, проведеннымъ нѣсколько далѣе (милим. на 2—3) отъ той линіи, по которой были загнуты края листа. Обращаемъ вниманіе на то, что срѣзать листъ надо въ такой последовательности: разрѣзавъ одну сторону—вслѣдъ за нею дѣлать разрѣзъ **противоположной** стороны, а **не** прилегающей съ боку. Иначе листъ во время рѣзки можетъ лопнуть по серединѣ или отъ края къ серединѣ.



Черт. 9.



Черт. 10.



Черт. 11.

§ 4. Перейдемъ теперь къ указаніямъ, касающимся **способовъ проведения линій въ различныхъ положеніяхъ** при помощи винкеля и треугольниковъ.

1. Линію ведите всегда **слѣва направо**.

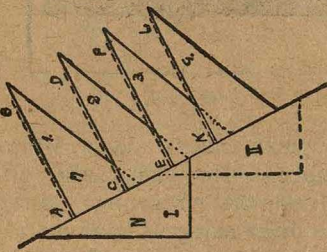
2. Винкель накладывайте на доску такъ, чтобы его поперечина скользила по лѣвому краю доски, если проводите линіи **горизонтальныя**; или по нижнему краю доски,—если проводите линіи **вертикальныя**; ясно, что всѣ горизонтальныя линіи, проведенныя при помощи винкеля, движущагося по краю доски, будутъ **параллельны**.

3. Если, проведя прямую горизонтальную, желаемъ провести къ ней перпендикулярную линію, то или приставляемъ къ винкелю треугольникъ одной его стороной (катетомъ) и проводимъ вдоль другой стороны линію, которая и будетъ перпендикулярна къ первой линіи (см. чер. 9), или же приставляемъ винкель головкой къ нижнему краю доски и проводимъ линію (чер. 10). Второй способъ менѣе правиленъ. На чер. 9 и 10 М—винкель, Н—треугольникъ, пунктирныя

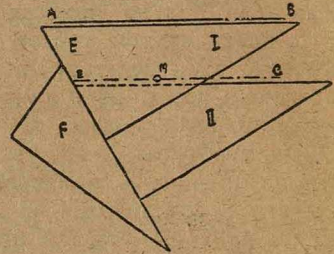
линии АВ—горизонтальная, CD—вертикальная, следовательно, перпендикулярны къ первымъ.

4. На чертежахъ 10—14-мъ показано, какъ, при помощи винкеля и треугольника, а также при помощи двухъ треугольниковъ провести линии, другъ другу **параллельныя**, или другъ къ другу **перпендикулярныя**.

а) Если дана прямая CD (чер. 11) и требуется черезъ точку C_1 провести прямую, параллельную CD, то поступаемъ такъ: придвигаемъ винкель M_1 къ прямой АВ, какъ показано на фигурѣ, и, приставивъ треугольникъ М къ винкелю, подводимъ его къ прямой CD



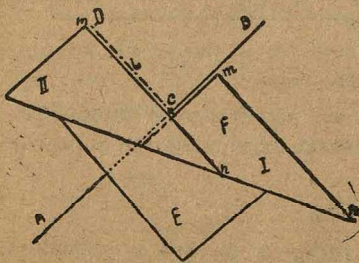
Черт. 12.



Черт. 13.

до совпаденія съ нею края треугольника; затѣмъ передвигаемъ по винкелю треугольникъ вправо, пока край его не совпадетъ съ точкой C_1 , и проводимъ линию $C_1 D_1$; она будетъ параллельна CD.

б) Пусть дана прямая АВ (чер. 12) и требуется провести рядъ прямыхъ, параллельныхъ ей. Приставляемъ треугольникъ М краемъ къ прямой АВ. Затѣмъ, какъ показано на чертежѣ, приставляемъ треугольникъ N къ треугольнику М, послѣ чего передвигаемъ М по N, насколько это требуется въ каждомъ данномъ случаѣ. Въ нашемъ случаѣ треугольникъ М переведенъ изъ положенія (1) сначала въ положеніе (2), затѣмъ въ положенія (3) и (4), и каждый разъ проведены прямая CD, EF и KL, которыя будутъ параллельны АВ.



Черт. 14.

Какъ видимъ, въ положеніи (3) треугольникъ М уже болѣе, чѣмъ наполовину сошелъ съ треугольника N. Поэтому, **не измѣняя положенія М**, передвигаемъ треугольникъ N изъ положенія I въ положеніе II, послѣ чего опять можемъ передвигать верхній треугольникъ по нижнему и черезъ извѣстные промежутки проводить линии вдоль края верхняго треугольника и т. д. и т. д.

с) Черезъ точку М надо провести прямую, параллельную АВ (чер. 13). Приставляемъ треугольникъ Е къ прямой АВ и къ треугольнику Е приставляемъ треугольникъ F. Затѣмъ передвигаемъ Е по F, пока край треугольника Е не придетъ на точку М. Проводимъ теперь прямую черезъ М вдоль края треугольника Е. Проведенная прямая CD параллельна АВ.

д) Черезъ точку С на прямой АВ провести къ ней перпендикуляръ (чер. 14).

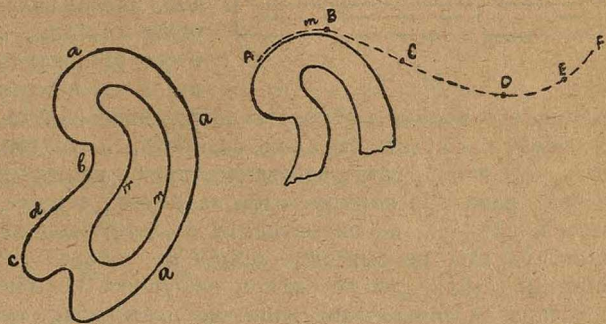
Приставляемъ треугольникъ F къ АВ, а къ треугольнику F приставляемъ треугольникъ Е, какъ показано на чертежѣ. Передвигаемъ

по треугольнику Е треугольникъ F изъ положенія I въ положеніе II, т. е., пока его край не совпадетъ съ точкой С. Затѣмъ проводимъ вдоль края черезъ С прямую DL. Она будетъ перпендикулярна АВ.

ПРИМѢЧАНІЕ. Приставляя треугольникъ его краемъ къ данной линіи, необходимо тщательно слѣдить за тѣмъ, чтобы этотъ край съ возможной точностью совпалъ съ линіей, нигдѣ не отставая отъ нея; небрежность въ этомъ случаѣ ведетъ къ тому, что проведенныя указанными способами линіи не будутъ строго параллельны или перпендикулярны. Также необходимо внимательно слѣдить за тѣмъ, чтобы нижній треугольникъ во время передвиганія по немъ верхняго не сдвигался съ мѣста. Полезно поэтому произвести слѣдующую повѣрку параллельности проведенныхъ линій. Проведя черезъ точку М (чер. 14) линію CD, ведемъ треугольникъ Е обратно изъ положенія II въ положеніе I. Если его край опять точно совпадетъ съ АВ, значитъ, CD, дѣйствительно, параллельна АВ.

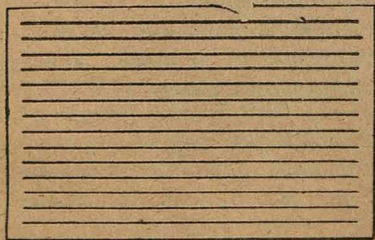
§ 5. Укажемъ еще на одинъ, часто употребляемый чертежный приборъ, называемый **шаблономъ**, или **лекалой**; онъ изображенъ на чертежѣ 15 въ одномъ изъ многочисленныхъ видовъ. Какъ видно изъ

черт., онъ представляетъ собою фигуру, очерченную кривыми различнаго направленія и вида; ааа—часть спиральной кривой, б и с—дуги окружностей, d—почти прямая и т. д., mm—криволинейный вырѣзь въ лекалѣ. Работалекалой довольно трудна и



Черт. 15.

заключается въ проведеніи при ея помощи какихъ либо нѣсколько разъ мѣняющихъ свое направленіе кривыхъ линій. Пусть надо соединить точки А, В, С, D, Е и F плавной кривой линіей. Сначала, карандашомъ отъ руки соединяемъ эти точки болѣе или менѣе приличнаго вида кривой линіей. Затѣмъ приставляемъ лекалу **подходящей частью ея** очертаній къ точкамъ А, В, С... такъ, чтобы край ле-



Черт. 16.



Черт. 17.

калы совпалъ съ возможно большимъ числомъ точекъ и съ частью ранѣе проведенной карандашной линіи. Проводимъ по краю лекалы уже ясно очерченную линію хотя бы до точки m. Далѣе, приставляемъ лекалу другой **подходящей** частью къ оставшейся части линіи и вновь проводимъ по ней ясно очерченную линію, но такъ, чтобы переходъ отъ первой **вычерченной** части ко второй былъ возможно плавнѣе,

безъ переломовъ. Итакъ продолжаемъ „примѣриваться“ лекалой къ кривой ABCDEF, пока она вся не будетъ вычерчена.

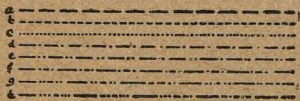
Надо замѣтить, что къ услугамъ лекаль прибѣгаютъ въ тѣхъ случаяхъ, когда вычерчиваніе кривой линіи отъ руки или круговымъ рейсфедеромъ очень затруднительно.

§ 6. Способъ чистки чертежныхъ инструментовъ и бумаги. Чертежные инструменты, въ особенности, циркуль, рейсфедеръ и другіе металлическія части чертежныхъ принадлежностей, быстро



Черт. 18.

портятся отъ влажности прикасающихся къ нимъ рукъ, отъ пыли и ссыхающейся туши. Поэтому ихъ слѣдуетъ аккуратно и тщательно вычищать сейчасъ же послѣ работы. Для чистки рейсфедеровъ и циркулей лучше всего употреблять мягкую замшу, а, за неимѣніемъ таковой, мягкое гладкое сукно. По окончаніи работы, рейсфедеръ лучше всего развинтить и, прополоснувъ въ водѣ винтикъ и остовъ рейсфедера (его кромки), обтереть **совершенно насухо** винтикъ, дабы отъ оставшейся сырости онъ не ржавѣлъ, а замѣть, сложивъ замшу вдвое или втрое, такъ, чтобы она плотно вошла между лопастей рейсфедера, раза три четыре вести заткнутой замшей между лопастями взадъ и впередъ, по направленію къ пишущему концу и обратно, стараясь, однако, не выводить замши за конецъ, дабы, при обратномъ движеніи замши, она не задѣла пишущихъ кромокъ. Если на замшѣ не останется слѣдовъ ни туши, ни влажности, значитъ, рейсфедеръ чистъ и сухъ; въ противномъ случаѣ, операцію повторяютъ еще разъ, воткнувъ въ рейсфедеръ другой сухой уголъ замши. Послѣ чистки, винтикъ вновь вводится на его мѣсто, причемъ не слѣдуетъ слишкомъ плотно сдвигать винтикомъ обѣ лопасти рейсфедера: онъ во всякомъ случаѣ **не должны касаться** другъ друга. Для чистки циркуля раздвигаемъ его ножки и каждую въ отдѣльности тщательно вытираемъ замшей, пока на нихъ не появится свойственный металлу блескъ. **Слѣдуетъ избѣгать чистки циркуля со сложными ножками;**



Черт. 19.

такая чистка **разстраиваетъ** соединеніе ножекъ въ верхнемъ шарнирѣ.

Треугольники и рейсшину можно чистить, конечно, просто тряпкой; однако такая чистка не вполне надежна. Совѣтуемъ чистить ихъ черствой булкой (не слишкомъ твердой); кускомъ такой булки просто вытирать хорошенько обѣ стороны треугольника или рейшины, мѣняя куски до тѣхъ поръ, пока на булкѣ не окажется болѣе грязныхъ налетовъ.

Для чистки листа, если чертежи выполнены въ туши, употребляются различные сорта резинъ, изъ которыхъ рекомендуемъ или патентованную резину фирмы „Треугольникъ“, или резину „Слонъ“. Если листъ выполненъ въ карандашъ, то для чистки его лучше всего употреблять крупчатую муку: разсыпавъ ее тонкимъ слоемъ по листу, растирать ее совершенно сухой и чистой ладонью. Этотъ способъ примѣнимъ только тогда, когда чертежъ выполненъ карандашомъ болѣе твердымъ, не мягче „3H Koh-i-Noor“, или „3H Castell“. Если чертежъ выполненъ карандашомъ „H“ или „HB“, то,

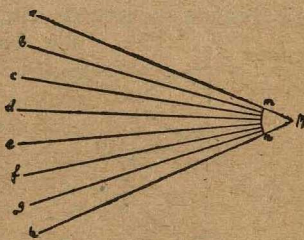
по окончаніи работы, никакая чистка не возможна; карандашъ размажется по бумагѣ; въ этомъ случаѣ совѣтуемъ слѣдующее: тщательно вычистивъ небольшое мѣсто на бумагѣ, заполнить его частью чертежа, которая на этомъ пространствѣ умѣстится, затѣмъ, прикрывъ эту готовую часть чистой прозрачной, восковой бумагой (калькой), расчистить слѣдующій участокъ листа и заполнить его слѣдующими построениями и т. д.

Мы довольно подробно остановились на подготовительныхъ свѣдѣніяхъ о чертежныхъ принадлежностяхъ и способахъ работы ими, считая эти свѣдѣнія азбукой не только технического, но и чисто геометрическаго черченія; мы далеко не исчерпали всего, что можно было бы сказать о различныхъ приѣмахъ и способахъ наилучшаго владѣнія техникой черченія, и, все таки, считаемъ сказанное достаточнымъ для начинающихъ, ибо, съ теченіемъ времени, каждый, кто много занимается черченіемъ, уже самъ вырабатываетъ себѣ свою особую, ему свойственную технику черченія, часто пренебрегающую указанными здѣсь приѣмами. Но для начинающихъ эти указанные правила и приѣмы не только достаточны, но и, прежде всего, **безусловно необходимы**, какъ руководство.

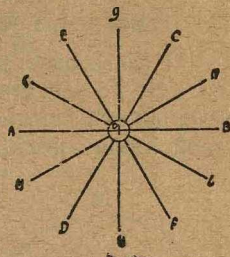
Теперь переходимъ къ первоначальнымъ упражненіямъ въ работѣ рейсфедеромъ.

§ 7. Упражненіе № 1 (чер. 16).

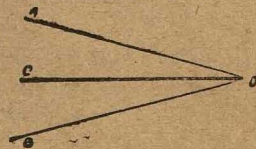
Начертите рамку, имѣющую въ длину 15 сантиметровъ (см.) и въ ширину 9 см. Отъ каждой изъ сторонъ этой рамки отложите внутрь по $\frac{1}{2}$ см. и черезъ отмѣченные точки проведите линіи, соотвѣтственно параллельныя сторонамъ рамки. Получите внутреннюю рамку. Внѣшняя должна быть исполнена въ туши, внутренняя въ карандашѣ, такъ какъ по окончаніи всей работы ея боковыя стороны должны быть стерты резиной (На чертежѣ ихъ и нѣтъ). Далѣе: возьмите въ циркуль 5 миллиметровъ (мм.)—говорятъ еще иначе, „дайте циркулю раствореніе, равное 5 мм.“,—и отъ лѣваго или праваго верхняго угла карандашной (внутренней) рамки этимъ циркулемъ откладывайте, внизъ по боковой сторонѣ рамки эти взятые въ циркуль 5-ти миллиметровыя части, которыхъ уложится, какъ ясно изъ расчета, всего 16. (8 см.—80 мм.; 80 мм.: 5 мм.—16). Самое откладываніе, или, вѣрнѣе, для даннаго случая, дѣленіе боковой стороны рамки на 16 равныхъ частей, дѣлайте такъ: поставивъ ножку циркуля въ исходную, начальную точку, остріе другой ножки ставьте на линію и слегка на нее нажимите; не снимая циркуля, держа его за головку, поверните его вокругъ этой упомянутой другой ножки, пока остріе первой ножки не придетъ на ту же линію и, опять таки, слегка нажимите на нее; поворачивайте циркуль вокругъ нея, чтобы привести на линію опять вторую ножку и т. д. до конца линіи. Отъ острій циркуля останутся легкіе слѣды, которые слѣдуетъ обвести карандашомъ. Это будутъ **точки дѣленія**. Удалите съ чертежной доски всѣ



Черт. 20.

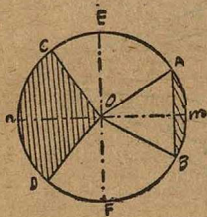


Черт. 21.



Черт. 22.

посторонние приборы, кроме рейсшины. Наполните рейсфедеръ тушью. Развинтите губки рейсфедера настолько, чтобы онъ далъ толщину въ 1 мм. (приблизительно). Приставьте рейсшину къ верхней сторонѣ карандашной рамки и проведите рейсфедеромъ линію отъ лѣвой до правой боковой стороны той же рамки. Затѣмъ поверните винтикъ рейсфедера, чтобы немного сдвинуть его губки; слѣдующая линія, которую дастъ рейсфедеръ, конечно, будетъ тоньше, хотя и не очень замѣтно. Приставивъ рейсшину къ первой точкѣ дѣленія, проведите вторую линію, какъ и первую. Опять настолько же поверните винтикъ рейсфедера и черезъ вторую точку дѣленія проведите слѣдующую линію. Такимъ образомъ, линіи будутъ получаться все тоньше и тоньше, по мѣрѣ приближенія къ нижней сторонѣ рамки; ясно, что послѣдняя линія должна уже быть возможно болѣе тонкой. Поворачиваніе винтика производите такъ же, какъ это дѣлается при заводѣ карманныхъ часовъ головкою ихъ. Чертежъ исполнить такъ же тщательно, какъ указано на образцѣ.

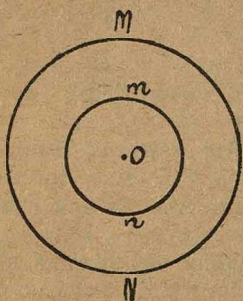


Черт. 23.

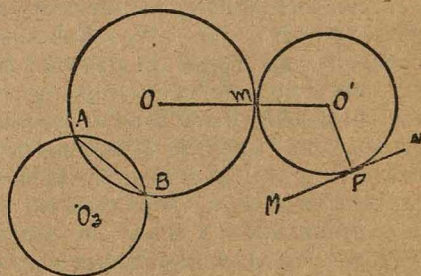
ПРИМѢЧАНІЕ. Если рейсшины въ распоряженіи нѣтъ, или если чертежъ исполняется не на чертежной доскѣ, а, значить, работа рейсшиной исключена, то, въ этомъ случаѣ, надо и на второй, правой сторонѣ карандашной рамки намѣтить столько же точекъ дѣленія, какъ и на первой (лѣвой) и соответственные точки дѣленія соединять линіями по вышеуказанному. При этой работѣ, конечно, достаточно обыкновенная линейка или треугольникъ.

Упражненіе № 2 (чер. 17).

Предыдущее упражненіе исполните въ обратномъ порядкѣ. Начертите, по вышеуказанному, внѣшнюю и внутреннюю рамки, начните вычерчивать самыми тонкими линіями и, развинчивая передъ каждой новой линіей рейсфедеръ такъ же, какъ раньше производили завин-



Черт. 24.



Черт. 25.

чиваніе его, вычерчивайте все болѣе утолщающіяся линіи. Послѣдняя линія должна, по возможности, получаться такой же толщины, какъ первая линія въ предыдущемъ упражненіи. Размѣръ рамокъ—прежній.

Упражненіе 3 (чер. 18).

По предыдущему вычертите обѣ рамки въ томъ же размѣрѣ. Раздѣлите боковую рамку на столько же частей (16). Этотъ чертежъ представляетъ собою соединеніе 16-го и 17-го чер. въ одинъ. Работа должна быть исполнена такъ: первые 8 линій представляютъ постепенный переходъ отъ толстой къ тонкой линіи. 9-ая линія—самая тонкая. Отъ нея внизъ происходитъ постепенный переходъ отъ самой

тонкой къ толстой (послѣдней линіи). Ясно, что при тщательной работѣ переходъ отъ верхней линіи къ средней и отъ средней къ нижней должны быть настолько одинаковы, чтобы глазъ не могъ уловить нигдѣ неожиданно болѣе толстой или болѣе тонкой, чѣмъ это слѣдуетъ, линіи. Верхняя и нижняя линіи должны быть совершенно одинаковой толщины.

§ 8. Пунктирные линіи.

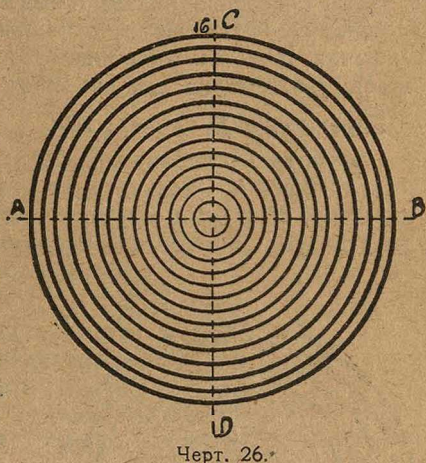
Пунктирные линіи бываютъ весьма разнообразнаго вида. Онѣ вводятся въ чертежъ, большею частью, для указанія вспомогательныхъ приѣмовъ рѣшенія задачи. Въ этомъ случаѣ, основная часть чертежа, представляющая совокупность всѣхъ непосредственно къ заданію относящихся линій, выполняется сплошными линіями, а та часть, которая заключаетъ въ себѣ **вспомогательныя** построенія, выполняется пунктирными линіями. Надо тутъ же запомнить, что всѣ линіи, относящіяся къ **одному и тому же** вспомогательному построенію, выполняются пунктиромъ **одного и того же вида**. На чер. 19 показаны различные виды пунктирныхъ линій: а) линія, составленная изъ штриховъ **одинаковой длины**, б) линія изъ короткихъ штриховъ, в) **точечный** пунктиръ; точки одной толщины должны быть, по возможности, расположены на совершенно одинаковомъ разстояніи другъ отъ друга. Изъ этихъ трехъ основныхъ пунктировъ составляются различнѣйшія комбинаціи для другихъ пунктирныхъ линій, показанныхъ на томъ же чер. 19. д) штрихъ—точка—штрихъ, или, просто, **штрихъ—пунктиръ**; е) штрихъ—двѣ точки—штрихъ; ф) длинный штрихъ—точка—короткій штрихъ—точка... и т. д.; (г) и (h) ясны изъ чертежа.

Упражненіе № 4. Повторите полностью упражненіе № 1, причемъ, вмѣсто сплошныхъ линій, чертите пунктиромъ а, чер. 19.

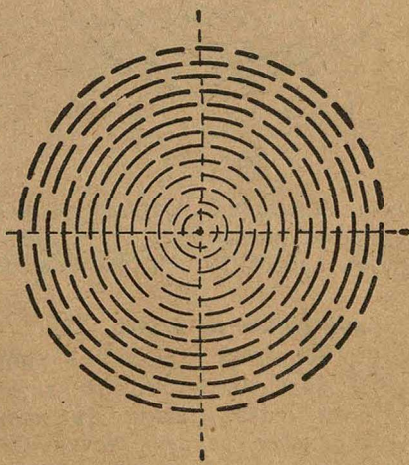
Упражненіе № 5. Повторите полностью упражненіе № 2, пунктиромъ б, чер. 19.

Упражненіе № 6. Повторите полностью упражненіе № 3, причемъ, верхнюю половину чертежа (до 9-го дѣленія) сдѣлайте пунктиромъ (д), нижнюю—пунктиромъ (l).

Упражненіе № 7. Повторите полностью упражненіе № 1 пунктиромъ (г) и (h) поочередно.



Черт. 26.



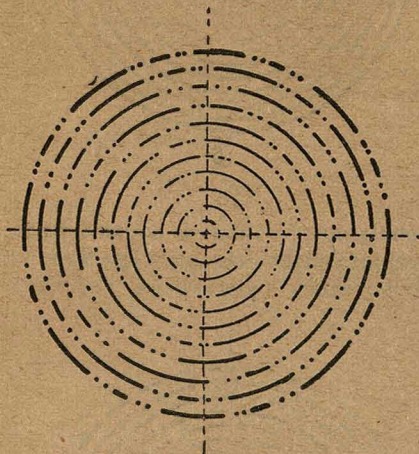
Черт. 27.

§ 9. Черчение прямых, встречающихся и пересѣкающихся въ одной точкѣ.

Трудность въ вычерчиваніи подобныхъ прямыхъ заключается, конечно, не въ нихъ самихъ, а въ полученіи точки ихъ пересѣченія или встрѣчи. Понятно, что если нѣсколько прямыхъ опредѣленной толщины сходятся въ одной точкѣ, то вокругъ этой точки линіи, въ виду ихъ близости, могутъ слиться другъ съ другомъ и дать одинъ сплошной, залитый тушью уголь, что, конечно, отнимаетъ возможность точно указать точку пересѣченія линій. Существуютъ способы, дающіе возможность избѣгнуть указаннаго неудобства, хотя ни одинъ изъ этихъ способовъ нельзя назвать вполне желательнымъ, въ смыслѣ опредѣленности чертежа, но въ тѣхъ случаяхъ, когда требуется абсолютная точность выполненія, приходится этими способами пользоваться; укажемъ на два изъ нихъ.

Упражненіе № 7 (чер. 20).

Провести нѣсколько прямыхъ, а, b, c, d, e, f, g, h, сходящихся въ одной точкѣ М. Возьмите круговой рейсфедеръ, поставьте ножку его въ точку М и, давъ ему небольшое раствореніе (отъ 5 до 10 мм.), проведите дугу „mn“ между крайними прямыми а и h, которая про-



Черт. 28.

ведете въ точку М прежде всего. Остальныя прямая b, c, d.... слѣдуетъ доводить уже только до проведенной ранѣе дуги, какъ это указано на чертежѣ. Надо тщательно слѣдить за тѣмъ, чтобы каждая изъ этихъ прямыхъ, будучи продолжена за дугу, непременно прошла черезъ М вполне точно.

Упражненіе № 8. Черезъ одну и ту же точку О провести рядъ прямыхъ линій, по обѣ стороны отъ нея (чер. 21). Ставимъ ножку рейсфедера въ точку О и описываемъ небольшую окружность, какъ указано на чер. Линіи АВ и GH проводимъ непрерывными такъ, чтобы онѣ своимъ пересѣченіемъ

обозначили точку О. Остальныя линіи доводимъ только до упомянутой окружности: на чертежѣ это будутъ линіи CD, EF, KL. Красоты ради слѣдуетъ проводить всѣ линіи съ одинаковымъ отклоненіемъ другъ отъ друга.

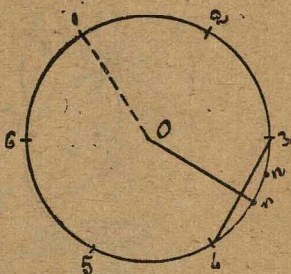
Упражненіе № 9 (чер. 22).

Въ точкѣ О сходятся 3 линіи АО, СО, ВО, причемъ, линія СО значительно толще двухъ другихъ. Чертежъ достаточно ясно показываетъ, какъ, въ данномъ случаѣ, избѣгнуть сліянія трехъ прямыхъ вокругъ точки О. Не доведя линіи С до самой точки О, слѣдуетъ потомъ соединить конецъ ея съ О такъ, какъ показано на чертежѣ.

ПРИМѢЧАНІЕ. При большомъ навыкѣ въ чертежной technikѣ можно настолько искусно провести черезъ одну точку нѣсколько прямыхъ безъ указанныхъ способовъ, что никакого затемненія чертежа въ мѣстѣ пересѣченія не произойдетъ. Поэтому рекомендуемъ тѣ же упражненія (чер. 20—22) продѣлать нѣсколько разъ безъ вспомогательныхъ дугъ и окружностей вокругъ точки встрѣчи линій.

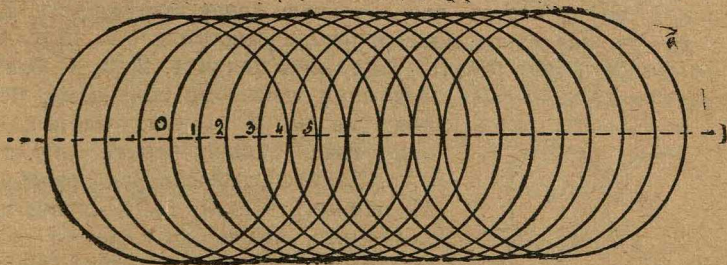
§ 10. Черчение окружностей.

Опредѣленія. Окружностью называется замкнутая кривая линия, всѣ точки которой одинаково удалены отъ одной и той же точки внутри ея, называемой центромъ окружности (чер. 23). O —центръ окружности $DnCE Am BFD$. Линіи OA , OE , OC и т. д., соединяющія центръ съ точками на окружности, называются **радіусами**. **Радіусы одной и той же окружности равны между собою.** Часть окружности, напр. AmB , наз. **дугою**. Прямая (EF), соединяющая двѣ противоположныя точки окружности и проходящая черезъ центръ, назыв. **діаметромъ**. Часть плоскости, ограниченная окружностью, наз. **кругомъ**. **Діаметръ дѣлитъ окружность и кругъ пополамъ**, такъ что, на чер. 23, часть окружности FmE = части EmF . Всякая другая прямая, напр. AB , соединяющая какія нибудь двѣ точки окружности, A и B , наз. **хордою**. Часть круга, заключенная между хордою (AB) и дугою (AmB), соотвѣтствующей этой хордѣ, наз. **сегментомъ**. Часть круга, заключенная между дугою (DnC) и двумя радіусами OD и OC , проведенными въ концы дуги, наз. **сенторомъ**. Двѣ окружности называются **концентрическими**, если онѣ имѣютъ общій центръ (чер. 24).



Черт. 29.

Если двѣ окружности имѣютъ только одну общую точку, то онѣ **касаются** другъ друга. Таковы на чер. 25 окружности O и O' . Прямая OO' , соединяющая центры двухъ касающихся окружностей, проходитъ черезъ ихъ точку касанія m . Если окружности имѣютъ болѣе одной общей точки, то онѣ **пересѣкаются**. Такъ, окружность O_3 пересѣкаетъ окружность O въ точкахъ A и B . AB будетъ



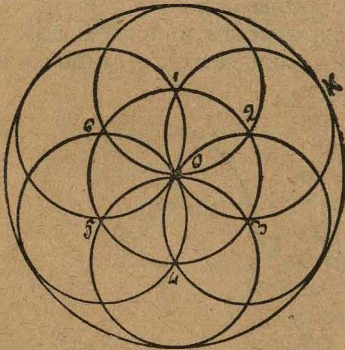
Черт. 30.

для нихъ общей хордой. Если прямая MN имѣетъ съ окружностью только одну общую точку P , то она **касательна къ окружности въ этой точкѣ**.

Упражненіе № 10. (Чер. 26).

При помощи вымпеля и треугольника проведите штрихами двѣ линіи AB и CD , перпендикулярныя другъ къ другу. Отъ точки ихъ пересѣченія O отложите вверхъ или внизъ по OC или по OD 16 разъ по 5 миллиметровъ, какъ было объяснено въ упражненіи № 1. Поставивъ ножку круговаго рейсфедера въ O , проводите послѣдовательно окружности, начиная съ верхней точки (16), черезъ всѣ отмѣченныя точки дѣленія. Чертежъ представляетъ переходъ отъ толстой къ тонкой окружности такъ же, какъ чер. № 16 представляетъ по-

степенный переходъ отъ толстой къ тонкой прямой линіи. Вычерчиваніе окружности производится **только въ одномъ направленіи**, по движенію часовой стрѣлки; разъ начавъ вычерчиваніе окружности, не слѣдуетъ останавливаться, пока она не будетъ вычерчена вся. Обратите особенное вниманіе на то, чтобы остріе ножки рейсфедера было достаточно сильно прижато къ бумагѣ, ибо малѣйшее отклоненіе острія въ сторону отъ центра или случайное выскакиваніе острія изъ центра влечетъ за собою искривленіе окружности. На ножку, несущую пишущій рейсфедеръ, нажимать не слѣдуетъ: рейсфедеръ долженъ свободно скользить по бумагѣ.



Черт. 31.

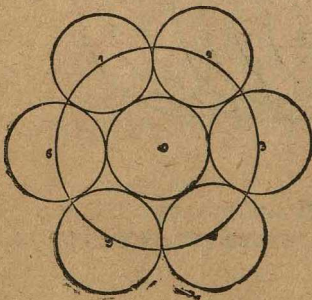
Упражненіе № 11 (чер. 27).

Предыдущее упражненіе повторить полностью, выводя окружности не сплошными линіями, а штрихами, какъ показано на чертежѣ.

Упражненіе № 12 (чер. 28).

Предыдущее упражненіе повторите штрихъ-пунктирными окружностями.

§ 11. Въ дальнѣйшихъ упражненіяхъ необходимо будетъ дѣлить окружность на нѣсколько равныхъ частей. Легко и точно дѣленіе это производится только въ нѣкоторыхъ, немногочисленныхъ случаяхъ, а именно тогда, когда окружность надо дѣлить на 3, 6, 12, 24 и т. д. частей. Вообще же это дѣленіе возможно выполнить только приближенно, попытками. Обращаясь къ названнымъ случаямъ точнаго дѣленія, остановимся, прежде всего, на случаѣ дѣленія окружности на 6 равныхъ частей. Взявъ циркуль длиною въ радиусъ O (чер. 29) и поставивъ ножку его въ произвольную точку окружности, напр. въ точку 1, отъ нея откладываемъ по окружности длину радиуса, которая уложится ровно 6 разъ. Получимъ точки 1, 2, 3, 4, 5, 6. Если окружность должна быть раздѣлена только на три части, то раздѣ-



Черт. 32.

ливъ ее на 6 равныхъ частей, мы беремъ точки дѣленія черезъ одну, т. е., 1, 3, 5. Если окружность надо раздѣлить на 12 равныхъ частей, то [поступаемъ такъ: соединивъ точки, хотя бы 3 и 4, изъ центра O проводимъ радиусъ, перпендикулярный къ хордѣ извѣстнымъ уже способомъ (линейка и треугольникъ). Въ точкѣ m радиусъ Om раздѣлитъ дугу 3-4 пополамъ. Значитъ, если дуга 34 равна $\frac{1}{6}$ части окружности, то дуга $3m$ равна $\frac{1}{12}$ части ея. Если бы надо было раздѣлить окружность на 24 части, то, ясно, что дугу $3m$ надо было бы раздѣлить пополамъ

въ точкѣ n , и тогда дуга $3n$ была бы равна $\frac{1}{24}$ части окружности. Дѣленіе окружности на 7, 9, 10, 11 и т. д. частей, какъ уже сказано, можно произвести только приближенно; взявъ „наглазъ“ какую нибудь длину въ циркуль, откладываемъ ее на окружности столько разъ, сколько она уложится. Пусть надо раздѣлить окружность на 25 частей, а взятая длина уложилась больше 24-хъ, но меньше 25 разъ. Тогда нужно полученный остатокъ, наглазъ же, раздѣлить на

25 частей, и, увеличивъ раствореніе циркуля на $\frac{1}{25}$ остатка, вновь начать откладываніе по окружности. Весьма вѣроятно, что теперь дѣленіе получится уже точное; въ противномъ случаѣ, приходится опять нѣсколько увеличить или уменьшить раствореніе циркуля, пока не будетъ достигнутъ достаточно точный результатъ. При большомъ навыкѣ такое приближенное дѣленіе производится довольно быстро.

Упражненіе № 13 (чер. 30).

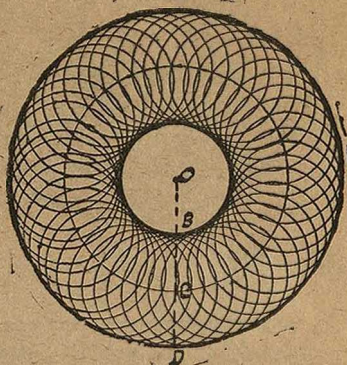
§ 12. Произвольнымъ радіусомъ проведите изъ точки О окружность тонкой сплошной линіей. Затѣмъ по горизонтали MN отъ точки О вправо или влево отложите 20 одинаковыхъ частей, миллиметровъ по 8—10. Принявъ полученныя точки дѣленія за центры, опишите изъ каждой точки окружность. Полученная фигура представитъ собою какъ бы пустотѣльный цилиндръ.

Упражненіе № 14 (чер. 31).

Произвольнымъ радіусомъ опишите окружность очень тонкой сплошной линіей. Эту окружность раздѣлите на 6 равныхъ частей. Принявъ полученныя точки дѣленія за центры 1, 2, 3 и т. д., опишите изъ нихъ окружности радіусомъ 10, или, что все равно, радіусомъ 12. Затѣмъ изъ О опишите окружность, касающуюся въ точкѣ одной изъ ранѣ проведенныхъ окружностей; при правильной работѣ эта большая окружность коснется всѣхъ остальныхъ малыхъ.

Упражненіе № 15 (чер. 32).

Опишите изъ О окружность (внутреннюю) произвольнымъ радіусомъ и изъ О же, радіусомъ, вдвое большимъ, проведите очень тонкую окружность (внѣшнюю). Эту послѣднюю раздѣлите на 6 равныхъ частей и, принявъ полученныя точки 1, 2, 3... за центры, опишите изъ нихъ окружности. При правильномъ и точномъ исполненіи всѣ шесть окружностей должны касаться другъ друга и внутренней окружности.



Черт. 33

Упражненіе № 16 (чер. 33).

Изъ точки О радіусомъ $OB = 20$ мм. опишите окружность. Отложите затѣмъ $BD = 40$ мм. Въ точкѣ С раздѣлите BD пополамъ ($BC = CD = 20$ мм.). Затѣмъ изъ О радіусомъ ОС опишите очень тонкую и радіусомъ OD нѣсколько болѣе толстую окружность. Окружность радіуса ОС раздѣлите на возможно большее число равныхъ частей. Изъ полученныхъ точекъ дѣленія проведите окружности. Получите фигуру, изображенную на чертежѣ.

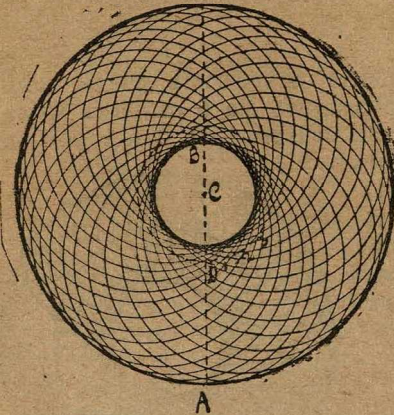
ПРИМѢЧАНІЕ. Всѣ чертежи исполнены въ значительно уменьшенномъ видѣ. Они являются только образцами исполненія; заданія численныя, приведенныя въ упражненіяхъ, не всегда приняты во вниманіе.

Техническое черчение.

Закончимъ отдѣлъ вычерчиванія окружностей нѣсколькими болѣе сложными сочетаніями ихъ въ орнаменты.

Упражненіе № 17 (чер. 34).

Изъ центра С опишите окружность произвольнымъ радіусомъ СА, а также меньшую окружность произвольнаго радіуса СВ. Отрѣзокъ АВ раздѣлите пополамъ въ точкѣ D и изъ С проведите тонкую пунктирную окружность радіуса CD. Эту окружность раздѣлите на возможно большее число произвольныхъ, но равныхъ частей въ точкахъ 1, 2, 3, 4... Изъ этихъ точекъ, какъ изъ центровъ, радіусомъ BD проведите одну за другой рядъ окружностей. Получите фигуру, показанную на чертежѣ.

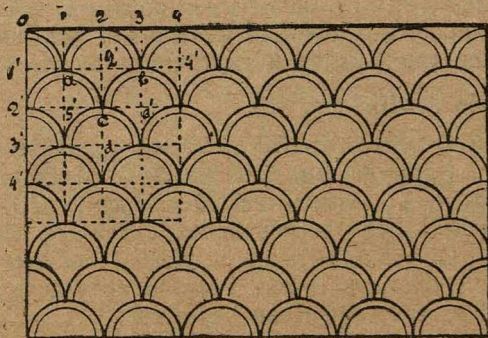


Черт. 34.

Упражненіе № 18 (чер. 35).

Начертите рамку, имѣющую въ длину 60 мм. и въ ширину 40 мм. Раздѣлите длину на 12 равныхъ частей, ширину на 8 такихъ же частей (по 5 мм. каждая). Черезъ точки дѣленія проведите прямыя, параллельныя между собою, какъ показано въ лѣвомъ верхнемъ углу чертежа. Прямыя эти пересѣкутся въ точкахъ а, b, c, d... Эти точки дѣленія, **черезъ одну**, примите за центры окружностей одинаковаго радіуса. Такъ, изъ центра 1' проведите четверть окружности радіуса 1'0, изъ центра 2' — половину окружности радіуса 2'2, изъ 4' — половину окружности радіусомъ 4'4, изъ 5' — радіусомъ

5'a (=5'2') и т. д. Какъ видно изъ чертежа, эти полуокружности **насаются** другъ друга. Когда всѣ онѣ будутъ проведены, изъ тѣхъ же центровъ, радіусомъ, на 1 мм. меньшимъ, чѣмъ предыдущій, опять опишите полуокружности, которыя будутъ **внутренними**, тогда какъ ранѣе проведенныя окружности — **внѣшнія**.



Черт. 35.

5'a (=5'2') и т. д. Какъ видно изъ чертежа, эти полуокружности **насаются** другъ друга. Когда всѣ онѣ будутъ проведены, изъ тѣхъ же центровъ, радіусомъ, на 1 мм. меньшимъ, чѣмъ предыдущій, опять опишите полуокружности, которыя будутъ **внутренними**, тогда какъ ранѣе проведенныя окружности — **внѣшнія**.

(Продолженіе слѣдуетъ).

Издание Кн-ва „БЛАГО“

„Академія Иностранныхъ Языковъ“ З А О Ч Н О.

Новая система, дающая возможность каждому **легко и основательно изучить безъ помощи учителя въ совершенствѣ французскій, нѣмецкій и англійскій языки.**

Лекціи „Академіи Иностранныхъ Языковъ“ составлены преподавателями иностранныхъ языковъ Петроградскихъ высшихъ учебныхъ заведеній.

Курсъ каждого языка состоитъ изъ 10 выпусковъ большого формата и содержитъ болѣе 1200 страницъ.

Курсъ **НѢМЕЦКАГО** языка составленъ при ближайшемъ участіи и подъ редакціей приватъ-доцента Петроградскаго Императорскаго Университета и Педагогической Академіи—Л. А. Габриловича.

Курсъ **ФРАНЦУЗСКАГО** языка составленъ подъ редакціей преподавателя французскаго языка Петроградскаго Политехническаго Института Императора Петра Великаго—Пэрно.

Курсъ **АНГЛІЙСКАГО** языка составленъ подъ редакціей члена королевской Академіи Наукъ Джона Томсона.

Все выпуски вышли изъ печати.

При редакціи учреждено постоянное бюро, которое руководить занятіями и провѣряетъ присылаемые учениками „Академіи иностранныхъ языковъ“ работы бесплатно.

Краткій проспектъ высылается бесплатно. — Полный проспектъ—15 коп.

Книгоиздательство „БЛАГО“.

Адресъ для всякаго рода
корреспонденціи:

ПЕТРОГРАДЪ, Глазовая ул. 18,
собств. домъ.

★
★
★
★
★

СОБСТВЕННЫЕ КНИЖНЫЕ СЛАДЫ

(для проживающихъ въ Петроградѣ и Москвѣ).

въ ПЕТРОГРАДѢ: Невскій 65, тел. 182-72.

» МОСКВѢ: Мясницкая 18, » 5-83-34.

„Гимназія на дому“

(средне-учебное заведеніе заочно)

подъ редакціей и при ближайшемъ участіи педагоговъ-спеціалистовъ,
преподавателей среднихъ учебныхъ заведениій.

„ГИМНАЗІЯ на ДОМУ“ (средне-учебное заведеніе заочно) составляетъ 30 выпусковъ, каждый въ 250—300 страницъ большого формата и обнимаетъ полный курсъ средне-учебныхъ заведениій. Изданіе—строго научное, по изложенію популярное, доступно пониманію всѣхъ, благодаря чему каждый можетъ **ЗАОЧНО ОСНОВАТЕЛЬНО, ВЪ САМОЕ КОРОТКОЕ ВРЕМЯ, ПОДГОТОВИТЬСЯ** ко всякимъ экзаменамъ по курсу гимназій, реальныхъ училищъ и проч. средне-учебныхъ заведениій, не прибѣгая къ помощи учителей и репетиторовъ и дорого стоящихъ учебныхъ пособій. Обращено особое вниманіе на постановку практическихъ занятій по математикѣ, русскому, древнимъ и иностраннымъ языкамъ, разработку разныхъ темъ, всевозможныхъ сочиненій и задачъ.

Изданіе снабжено всѣми необходимыми рисунками, чертежами, иллюстраціями, картами и особыми наглядными пособиями по стереометріи и космографіи. Къ выпускамъ прилагаются пробныя экзамены по всѣмъ предметамъ курса. Лекціи составлены въ строгомъ соотвѣтствіи съ программой средне-учеб. заведениій Мин. Нар. Пр.

Изданіе «ГИМНАЗІЯ на ДОМУ» служитъ основнымъ руководствомъ: а) экстернамъ, желающимъ заниматься безъ руководителей, б) воспитанникамъ и воспитанницамъ всѣхъ среднихъ учебныхъ заведеній для полной успѣшности прохожденія курса, въ особенности для подготовленія къ экзаменамъ, в) начинающимъ репетиторамъ, какъ руководство, г) для подготовленія на званіе домашнихъ, уѣздныхъ и начальныхъ учителей, аптекарскихъ учен., вольноопр. 1-го и 2-го разр. и на классный чинъ, е) наконецъ, изданіе рекомендуется и лицамъ, желающимъ вообще пополнить свое образованіе.

При Редакціи учреждено постоянное БЮРО, которое руководить занятіями и прозѣряетъ присылаемыя работы по всѣмъ предметамъ **БЕЗПЛАТНО.**

Краткіе пресеннты безплатно.

Всѣ выпуски вышли изъ печати.

Подробные пресеннты, отзывы печати, тысячи благодарственныхъ отзывовъ подписчиковъ, засвидѣтельствованныхъ нотаріусомъ, высылаются за 15 копеекъ.

Адресъ для всякаго рода
корреспонденціи:

Книгоиздательство «БЛАГО»
ПЕТРОГРАДЪ, Глазговая ул. 18,
собста. дежъ.

Собственныя книжные склады

(для проживающихъ въ Петроградѣ
и Москвѣ):

въ ПЕТРОГРАДѣ: Невскій 65, тел. 182-72.

» МОСКВѣ: Мясницкая 18, » 5-83-34.



2007466522